OPC Factory Server V2.5
Benutzerhandbuch

TLX DM OFS 2.5 ger

Inhaltsverzeichnis

Über dieses Buch 9

Kapitel 1 Beschreibung des Produkts OFS 11

Auf einen Blick. 11
Beschreibung des OFS-Servers 12
Kommunikation mit Steuerungen 15

Kapitel 2 Installation/Deinstallation des Produkts OFS 17

Auf einen Blick. 17
2.1 Lieferumfang des Produkts OFS (OPC Factory Server) 18
Lieferumfang von OFS 18
2.2 Hardware- und Softwarekonfiguration des Produkts OFS (OPC Factory Server) 19
Hardware- und Softwarekonfiguration. 19
2.3 Installation des Produkts 21
Auf einen Blick. 21
Vorbereitung auf die Installation des Produkts OFS 22
Installation der vollständigen Station (Client + Server) 23
Dezentrale Station. 25
Installation der Treiber. 26
Concept Link 27
2.4 Parametrierung für lokalen bzw. dezentralen Betrieb 28
Parametrierung für lokalen oder dezentralen Betrieb 28
2.5 Deinstallation des Produkts OPC Factory Server 29
Deinstallation. 29

Kapitel 3 Konfigurationstool 31

Auf einen Blick. 31
3.1 Beschreibung des Konfigurationstools 32
OFS-Konfigurationstool. 32
3.2 Ausführen des Konfigurationstools 34
Ausführen des Konfigurationstools 34
3.3 Standardparameter und Aliasbezeichnungen 36
Auf einen Blick. 36
Standardparameter und Aliasbezeichnungen 37
Sichern der Konfigurationsdaten 40

Bearbeiten der Geräte-Netzadresse 41
Zuordnen einer Symboltabellendatei 45
Einstellen der Aliaseigenschaften 46
3.4 Konfiguration der erweiterten Parameter 50
Auf einen Blick 50
Beschreibung der Konfiguration der erweiterten Parameter 51
Registerkarte "Vorlage" 53
Registerkarte "Symbole" 54
Registerkarte "Totzone" 56
Registerkarte "Seriell" 57
Registerkarte "Options" 59
Registerkarte "Simulator" 61
Registerkarte "Communication" 63
3.5 Kompatibilität mit Vorgängerversionen 65
Kompatibilität mit der Vorgängerversion des Konfigurationstools 65

Kapitel 4 Funktionen des Produkts 67
Auf einen Blick 67
Definieren einer Elementgruppen 68
Synchrone Dienste 69
Asynchrone Dienste 70
Dienst Periodisches Lesen 71
Abstimmung des Kommunikations-Timeout mit einem Gerät 73
Verwalten der SPS-Betriebsart 74
Zugreifen auf den Server oder Simulator 75
Unterstützung von Symbolen 77
Browser-Unterstützung 78
Concept Link 79
Remote Concept Link 80
Simulator 81
Gerätesimulation innerhalb des Servers 82
NT-Dienst 83
Dynamische Konsistenzprüfung 84
Unterstützung Push Daten 85
Definition des Diag Buffer 87

Kapitel 5 Vom Server unterstützte Variablentypen 89
Auf einen Blick 89
5.1 Allgemeine Syntax der OPC-Elemente 90
Allgemeines zu OPC-Elementen 90
5.2 OPC-Datentyp 92
OPC-Datentyp 92
5.3 Variablen PL7, XTEL und ORPHEE 93
Auf einen Blick 93
Standardobjekte 94
Grafcet-Objekte 97

Standardfunktionsbausteine 98
Tabellenobjekte 100
5.4 Concept-Variablen auf OFS 103
Concept-Variablen 103
5.5 Beziehung zwischen Modbus-Variablen und IEC 1131 105
Beziehung zwischen Modbus-Variablen und IEC 1131 105
5.6 Modsoft-Variablen auf OFS 106
Modsoft-Variablen 106
5.7 Unterstützung von extrahierten Bits 107
Unterstützung von extrahierten Bits 107
5.8 Lokale Variablen auf OFS 109
Lokale Variablen 109

Kapitel 6 Verwenden des OFS-Servers 111
Auf einen Blick 111
6.1 Einführung 113
Einführung 113
6.2 Betriebsphasen des OFS-Servers 114
Programmierung 114
6.3 Verschiedene Elementgruppen 115
Verschiedene Elementgruppen 115
6.4 Verwalten von Tabellen 117
Verwalten von Variablentabellen 117
6.5 Konsistenz des Lesevorgangs 118
Konsistenz des Lesevorgangs 118
6.6 Konsistenz des Schreibvorgangs 119
Konsistenz des Schreibvorgangs 119
6.7 Asynchroner Betrieb des Servers 120
Asynchroner Betrieb 120
6.8 Periodisches Lesen 121
Periodisches Lesen 121
6.9 Verwenden der Totzone 122
Auf einen Blick 122
Definition der Totzone 123
Definition des Totzonenmechanismus 124
Verwenden der Totzone in einer Client-Applikation 126
6.10 Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten 127
Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten 127
6.11 Verwalten der SPS-Betriebsart 129
Verwalten der SPS-Betriebsart 129
6.12 Kommunikation 130
Auf einen Blick 130
Einführung 131
XWAY-Adressierungsmodi 132
MODBUS-Adressierungsmodi 135
6.13 Verwalten der Symbole 138

Auf einen Blick 138
Einführung zum Verwalten der Symbole 139
Von PL7 exportierte Symboltabellendatei 141
Von PL7 exportierte Applikationsdatei 142
Von CONCEPT exportierte Symboltabellendatei. 143
Von MODSOFT exportierte Symboltabellendatei 144
CSV-Symboltabellendatei 145
Von TAYLOR exportierte Symboltabellendatei 146
6.14 Browser-Unterstützung 147
Browser-Unterstützung 147
6.15 Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine 149
Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine 149
6.16 Concept Link 150
Concept Link 150
6.17 Remote Concept Link 152
Remote Concept Link 152
6.18 Fehlerbehandlung 153
Auf einen Blick 153
Fehlerrückkopplungsmechanismus 154
Objekte außerhalb der Softwarekonfiguration 157
6.19 Spezifische Elemente 158
Spezifische Elemente 158
6.20 Modbus-Mehrkanalfunktion 163
Modbus-Mehrkanalfunktion 163
6.21 Automatische Konsistenzprüfung 164
Automatische Konsistenzprüfung 164
6.22 OFS als NT-Dienst. 166
OFS als NT-Dienst. 166
6.23 Unterstützung von Push Daten 168
Unterstützung Push Daten. 168
6.24 Anpassen der OFS-Netzwerke 172
Anpassen der OFS-Netzwerke 172
6.25 Eigenschaften von OPC-Elementen 173
Eigenschaften von OPC-Elementen 173
6.26 DCOM-Konfiguration 175
DCOM-Konfiguration 175
6.27 Diag Buffer. 180
Auf einen Blick 180
Funktionsweise über einen OPC-Client. 181
Verwendung des Diag Buffer 188
Tabellenformate des Diag Buffer 193
Informationen des Diag Buffer im Tabellen-Header. 194
Spezifische Informationen in der Tabelle, die vom Diag Buffer ausgegeben werden 198
6.28 Empfehlungen für die Verwendung des Servers 201

Empfehlungen 201

Kapitel 7 Benutzerhandbuch 203
Auf einen Blick. 203
Kundenspezifische OPC-Schnittstelle. 204
Beschreibung der offen gelegten OLE-Automatisierungsschnittstelle 205
OFS-Manager 206
OFS-Client. 209

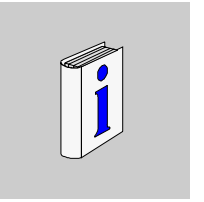
Kapitel 8 Leistungsdaten 211
Auf einen Blick. 211
8.1 Übersicht über das Kapitel Leistung 212
Leistungen des OFS-Servers 212
8.2 Statische Leistungen. 213
Auf einen Blick. 213
Anzahl von Elementen, die in einem einzelnen Request enthalten sein können214
Verwendung von Gruppen 216
Optimierung von Requests 217
Schreiben von strukturierten Concept-Variablen. 219
Adressierung der digitalen Ein-/Ausgangsmodule 220
Adressierung der analogen Ein-/Ausgangsmodule. 222
Einschränkungen und Empfehlungen für die Ein-/Ausgangsobjekte 225
Anzeigen der Anzahl von Requests, die von OFS generiert wurden 227
8.3 Dynamische Leistungen 228
Auf einen Blick. 228
Konfiguration der Testumgebung 229
Ausgabeleistung 230
Aktualisierungszeit 232
Verstrichene Zeit zwischen dem Senden und dem Empfang eines Request . . 233
Schreiben bei mehreren Steuerungen 234
OPC-Schnittstelle 235

Kapitel 9 Anhänge 237
Auf einen Blick. 237
9.1 Kompatibilität des OFS-Servers 238
Kompatibilität des OFS-Servers 238
9.2 Vollständige Liste der Fehlercodes. 239
Auf einen Blick. 239
Die wichtigsten durch OLE definierten Fehler. 240
Durch den OPC-Standard definierte Fehler 241
Durch den OFS-Server definierte Fehler. 243
9.3 Von OFS verwendete MODBUS- und XWAY-Funktionscodes. 254
Von OFS verwendete MODBUS- und XWAY-Funktionscodes. 254
9.4 Empfehlungen bei Auftreten von Problemen. 256
Lokalisieren eines Problems 256

Glossar **263**

Index **267**

Über dieses Buch



Auf einen Blick

Ziel dieses Dokuments	In diesem Handbuch wird die Softwareimplementierung des Produkts OFS beschrieben.
Gültigkeits-bereich	Die Aktualisierung dieser Dokumentation basiert auf der letzten OFS-Version.
Benutzerkom-mentar	Ihre Anmerkungen und Hinweise sind uns jederzeit willkommen. Senden Sie sie einfach an unsere E-mail-Adresse: TECHCOMM@modicon.com

Beschreibung des Produkts OFS

1

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird das Produkt OFS (OPC Factory Server) beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung des OFS-Servers	12
Kommunikation mit Steuerungen	15

Beschreibung des OFS-Servers

Allgemeines

OFS (OPC Factory Server) ist ein Datenserver für mehrere Steuerungen, der in der Lage ist, mit den Steuerungen der Familien TSX Compact, TSX Micro, TSX Momentum, TSX/PCX/PMX Premium, TSX Quantum, TSX Serie 7 und TSX S1000 zu kommunizieren und Daten für OPC-Clients bereitzustellen.

Mit anderen Worten: OFS liefert für Client-Applikationen eine Gruppe von Diensten (Methoden) für den Zugriff auf Variablen des Steuerungssystems.

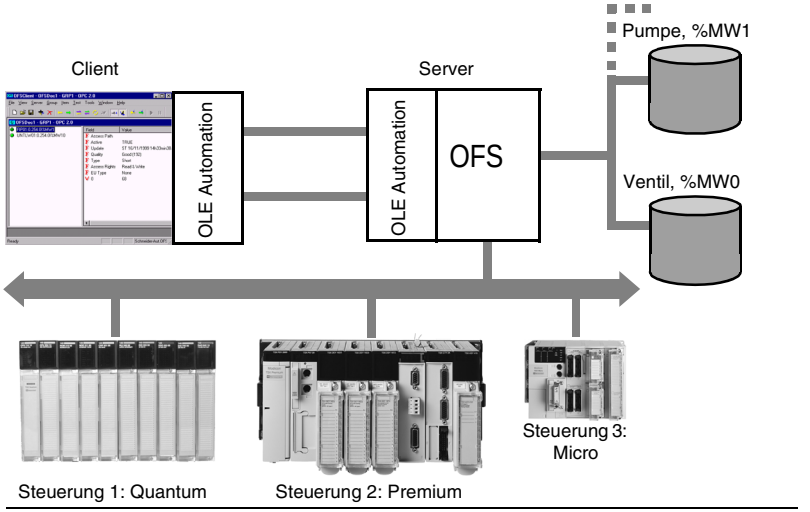
OFS ist ein OPC-Server für den Datenzugriff, der mit den OPC-Versionen 1.0A und OPC 2.0 kompatibel ist, d.h. der Server arbeitet mit jedem OPC-Client sowie mit zwei Typen OPC-kompatibler Software:

- Überwachungssoftware beliebiger Hersteller (in diesem Fall agiert der OFS als Treiber, der für die Verbindung mit allen Geräten sorgt, die von Schneider Automation unterstützt werden),
- benutzerspezifische Überwachungssoftware, die entweder in Verbindung mit der OLE-Automatisierungsschnittstelle oder einer kundenspezifischen OLE-Schnittstelle eingesetzt wird.

Hinweis: Zum Erstellen einer Client-Applikation für OFS sind Kenntnisse in einer der folgenden Programmiersprachen erforderlich, insbesondere für die Programmierung der OLE-Automatisierung, OLE-Schnittstelle und Ausnahmebehandlung:

- Microsoft Visual Basic, ab Version 6.0 SP3,
- Microsoft Visual C++, ab Version 6.0 SP3,
- Microsoft VBA in Excel, ab Version 8.0 (Office 97).

In der folgenden Abbildung wird eine OFS-Schnittstelle gezeigt.



Der OFS-Server liefert die Schnittstelle zwischen einer Gruppe von Geräten und einer oder mehreren Client-Applikationen, in denen die Werte bestimmter Daten dieser Geräte angezeigt und/oder geändert werden können.
Zu den Hauptmerkmalen gehören:

- mehrere Geräte,
- mehrere Kommunikationsprotokolle,
- mehrere Clients,
- Zugriff auf Geräte und Variablen über Adresse oder Symbol,
- lokaler oder dezentraler Zugriff auf den Server,
- die Verwendung eines Benachrichtigungsmechanismus, der es ermöglicht, bei einer Zustandsänderung die entsprechenden Werte zum Client zu senden. Der Server bietet für den Austausch mit der Steuerung zwei Modi: den klassischen Modus « Aufruf » oder den Modus « Push Data », bei welchem die Daten auf Initiative der Steuerung gesendet werden. Dieser Modus ist äußerst effizient, da Zustandsänderungen weniger häufig sind.
- Automatische Anpassung der Größe der Netzwerk-Requests.
- Freigabe der Dienste über die OLE-Automatisierungsschnittstelle und die kundenspezifische OLE-Schnittstelle.
- Kompatibilität mit den Versionen 1.0A und 2.0 entsprechend der OPC-Norm für den Zugriff auf Daten.

Der OFS-Server bietet folgende Dienste:

- Lesen und Schreiben von Variablen in einer oder mehreren Steuerungen in einem oder mehreren verschiedenartigen Netzwerken. Der OFS-Server verfügt über Algorithmen für die Optimierung der Netzwerk-Requests durch Komprimierung und Zusammenfassung der definierten Variablen,

- ein benutzerfreundliches Konfigurationstool, das eine bessere Berücksichtigung der Parameter für eine optimale Funktionsweise des Servers sowie die Online-Änderung der Parameter ermöglicht, um die Flexibilität der Anwendung zu maximieren,
- die Möglichkeit der Verwendung einer Symbolliste der SPS-Applikation, ausgehend von der Mehrheit der vorhandenen Dateiformate,
- eine Browser-Schnittstelle, welche dem Benutzer ermöglicht, sich auf einfache Weise Kenntnis über die Geräte, mit denen er Dialoge führen kann, und deren zugeordnete Symbole zu verschaffen,
- eine Liste mit spezifischen Elementen, welche der Ausführung bestimmter Funktionen entsprechen: Status und Start/Stopp der Steuerung, Funktion der Alarmüberwachung.

Kommunikation mit Steuerungen

Auf einen Blick

Der OFS-Server arbeitet mit den SPS-Produkten TSX Micro und TSX/PCX/PMX Premium, TSX Serie 7 und TSX S1000 von Schneider Automation (Kommunikationsprotokoll UNITE oder Modbus) sowie mit den Produkten TSX Quantum, TSX Momentum und TSX Compact (Modbus-Protokoll) in folgenden Netzwerken zusammen:

- Protokoll UNITE: Ethernet-Netzwerk (XWAY über TCPIP, ETHWAY), FIPWAY, Unitelway sowie ISAWAY bei Verwendung eines PCX-Koprozessors,
- Modbus-Protokoll: Ethernet-Netzwerk (Modbus über TCPIP), Modbus Plus und die serielle Verbindung Modbus RTU.

Der OFS-Server ermöglicht außerdem den Zugriff auf die Steuerungen TSX S1000 über das Protokoll JBUS (Untergruppe von Modbus RTU) und TSX Premium über das Protokoll MODBUS.

Der OFS-Server ist mit TSX Nano nur über Unitelway kompatibel, mit folgenden Einschränkungen:

- nur Schreibvorgänge,
- Zugriff auf einzelne Wörter oder x Bits aus 16 aufeinanderfolgenden Bits.

Bei TSX Micro wird die Verwendung der Karten ETZ410/ETZ510 im Protokoll MODBUS TCP nicht unterstützt.

In den folgenden Tabellen wird die Kompatibilität von OFS 2.5 mit den Geräten der Produktreihe von Schneider Automation und den verschiedenen Netzwerken aufgezeigt:

	PREMIUM	**MICRO**	**Serie 7**	**Serie 1000**	**PC**
Ethway	TSX ETY 110• (ETHWAY)		TSX ETH107 TSX ETH 200	ETH030•	Ethernet-Karte
TCP/IP (XIP)	TSX ETY110• (TCP/IP) TSX ETY410• (TCP/IP) TSX ETY510• (TCP/IP)	TSX ETZ410 TSX ETZ510			Ethernet-Karte
Unitelway	Port TER CPU TSX SCP11•	Port TER CPU TSX SCP11•	TSX SCM22•		COM1/ /COM4
Fipway	PCMCIA FPP20	PCMCIA TSX FPP20	TSX P•7455 TSX FPP20		TSX FPC10 (ISA-Bus-Karte) TSX FPP20 (PCMCIA)
Isaway	TPCX P57203 TPCX P57353				ISA-Bus

	PREMIUM	MICRO	Serie 7	Serie 1000	PC
Modbus TCP	TSX ETY110• TSX ETY410• TSX ETY510•				Ethernet-Karte
Modbus	TSX SCP11•	Port TER CPU	TSX SCM22•	JB•-Karten	COM1/ /COM4
Modbus +	TSX MBP100	TSX MBP100			AM-SA85-00• (ISA-Bus-Karte) 416NHM3003• (PCI-Bus-Karte)

In der folgenden Tabelle wird die Kompatibilität von OFS 2.5 mit bestimmten Steuerungen und verschiedenen Standards aufgezeigt:

	QUANTUM	MOMENTUM	COMPACT	PC
Modbus TCP/ IP	140NOE 771••	171CCC96030 171CCC98030		Ethernet-Karte
Modbus	integrierter Kanal	171CCC760•• 171CCC780••	integrierter Kanal	COM1/ ... /COM4
Modbus +	integrierter Kanal 140NOM211••		integrierter Kanal	AM-SA85-00• (ISA-Bus-Karte) 416NHM3003• (PCI-Bus-Karte)

Installation/Deinstallation des Produkts OFS

2

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Installation sowie die Deinstallation des Produkts OFS beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
2.1	Lieferumfang des Produkts OFS (OPC Factory Server)	18
2.2	Hardware- und Softwarekonfiguration des Produkts OFS (OPC Factory Server)	19
2.3	Installation des Produkts	21
2.4	Parametrierung für lokalen bzw. dezentralen Betrieb	28
2.5	Deinstallation des Produkts OPC Factory Server	29

2.1 Lieferumfang des Produkts OFS (OPC Factory Server)

Lieferumfang von OFS

Beschreibung des Lieferumfangs

Zum Lieferumfang des Produkts OFS gehören:
- eine CD-ROM mit Installationsanweisungen,
- eine Produktidentifikationsnummer, im Folgenden auch CD-Schlüssel genannt.
- Eine CD–ROM mit allen XWAY-Treibern (die Modbus-Treiber müssen nicht geliefert werden, Modbus RTU und Modbus TCP/IP sind in OFS integriert, der Treiber Modbus + wird mit der Netzwerkkarte geliefert).

Die OFS-CD-ROM enthält:
- OFS-Server,
- OFS-Manager,
- OFS-Konfigurationstool,
- Dokumentation (Englisch/Französisch/Deutsch),
- Beispiele für Symboltabellen, Concept- und PL7-Applikationen,
- OPC-Testclient.

Hinweis:
- Im Lieferumfang des Produkts OFS ist kein Kabel für die Kommunikation zwischen PC und Steuerung enthalten.
- Die Dokumentation liegt im Format Acrobat Reader vor (PDF-Datei). Wenn diese Software nicht auf Ihrem Rechner installiert ist, finden Sie sie auf der CD im Verzeichnis Redist\Acrobat.

2.2 Hardware- und Softwarekonfiguration des Produkts OFS (OPC Factory Server)

Hardware- und Softwarekonfiguration

Beschreibung der Konfiguration

Minimalkonfiguration: Pentium 166 MHz, 64 MB RAM.
Das Produkt OFS erfordert einen PC mit Wintel-Plattform: Intel-Prozessor x86 mit einem der folgenden Windows 32-Bit-Betriebssysteme von Microsoft:

- Windows XP professional,
- Windows 2000 professional mit Service Pack 1 (oder neuere Version),
- NT 4.0 mit Service Pack 5 (oder neuere Version),
- Windows 98 (1. oder 2. Edition)
- Windows 95 mit Service Pack 1 (oder neuere Version) und DCOM-Option (1.3).

Hinweis:

- Die DCOM-Option ist unter Windows 95/98 selbst für den lokalen Betrieb des OFS-Servers nötig. Erforderlich ist DCOM ab Version 1.3, diese befindet sich auf der CD-ROM zur Installation von OFS. Zum Installieren von DCOM folgen Sie den Anweisungen in der Datei ReadMe.txt, die sich auf der Installations-CD-ROM im Verzeichnis Redist\DCOM\W95 (oder W98) befindet.

So stellen Sie fest, welche Version von Windows und welches Service Pack auf Ihrem PC installiert sind:

- **Windows XP professionnel:**
  Öffnen Sie "Einstellungen\Systemsteuerung\System". Auf der Registerkarte "Allgemein" wird die Systemversion angezeigt. Unter Windows XP ist DCOM immer installiert.
- **Windows 2000 professionnel:**
  Öffnen Sie "Einstellungen\Systemsteuerung\System". Auf der Registerkarte "Allgemein" wird die Systemversion angezeigt, diese sollte mindestens sein: Version 5.00.2195 (Service Pack 1). Unter Windows 2000 ist DCOM immer installiert.
- **Windows NT:**
  Öffnen Sie Programme\Verwaltung (Allgemein)\Windows NT - Diagnose. Die Systemversion wird angezeigt, diese sollte mindestens sein:
  - Version 4.0 (Build 1381: Service Pack 5).

  Unter NT 4.0 ist DCOM immer installiert.
- **Windows 95/98:**
  Öffnen Sie die Systemsteuerung, und klicken Sie auf das Systemsymbol. Daraufhin wird Ihre Systemversion angezeigt:
  - 4.0.950 = Kein Service Pack installiert - installieren Sie Service Pack 1.
  - 4.0.950a = Service Pack 1 ist installiert, klicken Sie auf OK.

- 4.0.950b = Service Pack 2 ist installiert, klicken Sie auf OK.
- 4.10.1998 = Windows 98 (1. Edition), klicken Sie auf OK.
- 4.10.2222 = Windows 98 (2. Edition), klicken Sie auf OK.

Unter Windows 98 ist DCOM in der Regel bereits installiert. Wenn dies nicht der Fall ist, ist die Option W98 DCOM im Lieferumfang des Produkts OFS enthalten. Zum Installieren von DCOM folgen Sie den Anweisungen in der Datei ReadMe.txt (auf der Installations-CD-ROM im Verzeichnis **Redist\Dcom\W98**.

Um unter Windows 95 zu überprüfen, ob DCOM installiert ist, öffnen Sie die Systemsteuerung und klicken auf "**Software**".

Ist DCOM installiert, finden Sie folgende Zeile vor: "DCOM für Windows 95".

Falls Sie diese Zeile nicht finden und sicher sind, dass DCOM installiert ist (beispielsweise weil Sie Internet Explorer 4.0 installiert haben), fahren Sie fort und ignorieren die InstallShield-Warnung. Andernfalls sollten Sie die DCOM-Option installieren, bevor Sie den Server installieren (vergessen Sie nicht, Ihren Rechner nach dem Installieren von DCOM neu zu starten).

Zum Installieren von DCOM folgen Sie den Anweisungen in der Datei **ReadMe.txt** , die sich auf der Installations-CD-ROM im Verzeichnis **Redist\Dcom\W95** oder **Redist\Dcom\W98** befindet.

2.3 Installation des Produkts

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird die Installation des Produkts OFS (OPC Factory Server) beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Vorbereitung auf die Installation des Produkts OFS	22
Installation der vollständigen Station (Client + Server)	23
Dezentrale Station	25
Installation der Treiber	26
Concept Link	27

Vorbereitung auf die Installation des Produkts OFS

Vorbemerkung

Hinweis: Unter Windows XP, 2000 der NT 4.0 müssen Sie über Administratorrechte verfügen.

Wenn bereits eine Vorgängerversion von OFS vorhanden ist, muss diese unbedingt zuvor installiert werden.

Es folgt der Installationsablauf: Legen Sie die CD-ROM in das CD-Laufwerk ein. Für die CD ist die Option Auto-Run aktiviert. Wenn Ihr PC entsprechend eingerichtet ist, wird das Hauptfenster von OFS angezeigt. Falls Auto-Run deaktiviert ist oder nicht funktioniert:

- Klicken Sie in der Task-Leiste auf die Schaltfläche Start,
- wählen Sie Einstellungen -> Systemsteuerung,
- klicken Sie in der Systemsteuerung auf das Symbol Software,
- klicken Sie auf die Registerkarte Installieren/Deinstallieren, dann auf die Schaltfläche Installieren, und folgen Sie den Anweisungen. Bei Windows 2000 klicken Sie auf Neue Programme hinzufügen und dann auf die Schaltfläche CDROM oder Diskette, und folgen Sie den Anweisungen.
- Das Installationstool identifiziert das OFS-Installationsprogramm auf der CD, zeigt den Pfad und Dateinamen an und fordert Sie dann auf, die Installation fortzusetzen.

Zwei Optionen werden vorgeschlagen: **Vollständige Station** (Full Station) oder **Dezentrale Station** (Remote Station).

- Eine vollständige Station ist ein Rechner, auf welchem der OFS-Server und der/die Client(s) untergebracht sind. Dieser Rechner kann auch als dezentrale Station dienen und über DCOM auf den OFS-Server zugreifen, ohne dass weitere Installationen erforderlich sind. Für jede Server-Station, die installiert werden soll, benötigen Sie eine offizielle Lizenz für OPC Factory Server.
- Eine dezentrale Station ist ein Rechner, auf dem nur einer oder mehrere OFS-Clients untergebracht sind und der über DCOM auf den OPC-Server dezentral zugreift. Sie benötigen keine offizielle Lizenz für OPC Factory Server, wenn Sie eine dezentrale Station installieren.

Eine vollständige und eine dezentrale Station können nicht auf dem gleichen Rechner ausgeführt werden. Diese Optionen schließen sich gegenseitig aus.

Installation der vollständigen Station (Client + Server)

Installations-ablauf

Im nachfolgenden Fenster werden die Installationsoptionen für OFS angezeigt:

Zunächst müssen Sie im Dialogfeld entweder den CD-Schlüssel oder das Wort DEMO in Großbuchstaben eingeben (der CD-Schlüssel ist die Produktidentifikationsnummer, Sie finden ihn auf der Beilage der CD-ROM). Die Optionen "Configuration tool" und "Server" werden aktiviert.

Beim Betrieb im DEMO-Modus stellt der OFS-Server zwar alle aktivierten Funktionen bereit, jedoch mit einigen Einschränkungen:

- Der Betrieb darf zwei Stunden nicht überschreiten (danach muss der Server heruntergefahren und neu gestartet werden),
- der Serverbetrieb im NT-Dienstmodus ist nicht möglich,
- die XWAY-Treiber für ETHWAY und TCP/IP sind nicht verfügbar.

Klicken Sie auf **Configuration tool**:

Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm. Vom Betriebssystem kann die Installation der Komponenten DCOM und MDAC vorgeschlagen werden. Wenn eine alte Aliasdatei gefunden wird, wird vorgeschlagen diese wiederherzustellen.

Wenn die Installation des Konfigurationstools beendet ist, wird der Startbildschirm erneut angezeigt.

Klicken Sie auf **Server**:
Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm. Das Installationsprogramm bietet folgende Optionen:

- optionale Installation eines OPC-Testclient-Programms,
- optionale Installation der Produktdokumentation im PDF-Format.

ACHTUNG

Verwendung unter Windows 98

Wenn das Installationsprogramm unter Windows 98 ausgeführt wird, können Meldungen angezeigt werden, die auf Versionsprobleme und eine Beschädigung von DLL-Dateien des Windows-Systems hinweisen (beispielsweise COMPOBJ.DLL, DDEML.DLL). Diese Meldungen sollten ignoriert werden (Windows 98 korrigiert diese Probleme automatisch), da sie die Arbeitsweise des PC nicht beeinträchtigen. Nach jeder Installation oder erneuten Installation des Servers wird dringend empfohlen, vor dem Starten des Servers das Konfigurationstool zu starten, auch wenn keine Änderungen vorgesehen sind. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Parameter berücksichtigt werden.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben!

Hinweis:

- Im Fall einer Aktualisierung einer vorherigen OFS-Version deinstallieren Sie zunächst die alte Version und installieren dann die neue. Das Deinstallieren hat keine Auswirkungen auf die in Ihrer Registrierungsdatei gespeicherte Parameterkonfiguration.
- Vermeiden Sie insbesondere Leerzeichen in Dateinamen.

Dezentrale Station

Installations-ablauf

Zum Installieren einer dezentralen Station ist keine Lizenz erforderlich. Folgen Sie den Installationsanweisungen auf dem Bildschirm. Das Installationsprogramm bietet folgende Optionen:

- **Registrierung des dezentralen OFS-Servers und der DLLs des Proxy-OPC** : Aktualisierung der Registrierungsdaten und bestimmter Systemdateien (OPCproxy.dll und OPCcommon.dll),
- **Testclient des OFS-Servers** : ermöglicht den Zugriff auf beliebige OPC-Server und deren Test. Er ist nicht speziell für den OFS-Server bestimmt.
- **OFS-Manager**: Dieses Tool ermöglicht den lokalen oder dezentralen Zugriff auf Debug-Informationen des OFS-Servers und die Anforderung an den OFS-Server, bestimmte Aktionen online auszuführen (neue Aliasbezeichnungen, Neuladen der Symboltabellen usw.).
- **OPC-Automatisierungsschnittstellen 1.0 und 2.0**: Diese Option installiert die DLL-Dateien, die zur Verwendung der Automatisierungsschnittstelle des OFS-Servers erforderlich sind. Die DLL-Dateien für OPC-Automatisierung 1.0 und OPC-Automatisierung 2.0 werden installiert.

Der korrekte Betrieb einer dezentralen Station erfordert die Konfiguration von DCOM sowohl auf der dezentralen als auch auf der Server-Station.

Installation der Treiber

Beschreibung

Für Modbus sind der RTU-Treiber und der TCP/IP-Treiber in den Server integriert; eine zusätzliche Installation ist nicht erforderlich. Der Modbus Plus-Treiber ist nicht im OFS-Produkt enthalten. Er sollte separat erworben und installiert werden (beispielsweise mit SA85-Karte).

Die XWAY-Treiber befinden sich auf der Treiber-CD, die im Lieferumfang des Produkts enthalten ist. Jeder verfügbare Treiber kann installiert werden. Standardmäßig ist kein Treiber installiert. Die angemessene Installation ist Ihre Aufgabe. Der OFS-Server kann XWAY-Treiber verwenden, die bereits auf Ihrem Rechner installiert sind, sofern diese nicht zu alt sind. Die nachfolgende Kompatibilitätstabelle gibt an, welche Version mindestens installiert sein muss, um die korrekte Funktionsweise von OFS sicherzustellen. Die Verwendung von OFS in Verbindung mit älteren Versionen wird weder unterstützt noch garantiert.

Kompatibilitätstabelle:

XWAY-Treiber	**Minimalversion** je nach Betriebssystem			
	W95	W98	W2000/ XP	NT4.0 SP5
UNITELWAY	7.8	1.2		1.6
FIPWAY	2.4	1.0		1.3
FIPWAY PCMCIA	1.1		1.1	1.1
ISAWAY	1.2	1.0		1.4
ETHWAY	2.6		1.0	1.1
XWAY/TCP-IP	1.5			

Concept Link

Beschreibung

Um mit OFS V2.5 kompatibel zu sein, muss die Concept-Programmierungssoftware entweder mit einer Minimalversion des Service Release aktualisiert werden, oder Sie installieren das Update auf der OFS-CD (siehe readme.txt im Verzeichnis conceptLink).
Bei Concept 2.5 ist der Link im Lieferumfang von Concept enthalten.
Anderenfalls erscheint eine Fehlermeldung im OFS-Diagnosefenster, sobald der Server gestartet wird und die Software nicht ordnungsgemäß läuft.

2.4 Parametrierung für lokalen bzw. dezentralen Betrieb

Parametrierung für lokalen oder dezentralen Betrieb

Beschreibung

Der OFS-Server kann in zwei Betriebsmodi arbeiten:

- lokaler Modus: der Server und der OPC-Client befinden sich auf dem gleichen Rechner => eine ergänzende Parametrierung ist nicht notwendig,
- dezentraler Modus: der OPC-Client und die Server-Station befinden sich auf verschiedenen Rechnern, die durch DCOM verbunden sind, in der Regel über ein Ethernet-TCP-IP-Netzwerk => eine ergänzende Parametrierung (Siehe *DCOM-Konfiguration, S. 175*) ist notwendig.

2.5 Deinstallation des Produkts OPC Factory Server

Deinstallation

Beschreibung

Zum Deinstallieren von OFS öffnen Sie in der Systemsteuerung das Symbol "Software" und löschen die folgenden Komponenten:

- OFS-Konfigurationstool
- OPC Factory Server
- OPC Factory Server Remote Station

Hinweis: Die mit dem Konfigurationstool definierten und in der Registrierungsdatenbank gespeicherten Parameter werden nicht gelöscht.

Konfigurationstool

3

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird das Konfigurationstool des Produkts OFS beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
3.1	Beschreibung des Konfigurationstools	32
3.2	Ausführen des Konfigurationstools	34
3.3	Standardparameter und Aliasbezeichnungen	36
3.4	Konfiguration der erweiterten Parameter	50
3.5	Kompatibilität mit Vorgängerversionen	65

3.1 Beschreibung des Konfigurationstools

OFS-Konfigurationstool

Auf einen Blick

Der OFS-Server ist ein OPC-Datenzugriffsserver, der zum Lesen und Schreiben von Daten auf verschiedenen Geräten (in der Regel Steuerungen, jedoch nicht beschränkt darauf) verwendet wird.
Zur Durchführung dieser Aufgaben benötigt der Server folgende Angaben zu jedem Gerät:

- zu verwendendes Netzwerk,
- Adresse des Geräts im Netzwerk,
- zu verwendende Symboltabellendatei zur Durchführung von Symbolübersetzungen.

Außerdem unterstützt der Server eine Reihe von Konfigurationsparametern, wodurch die Kommunikation mit den Geräten optimal abgestimmt wird.
Sämtliche Parameter werden vom Konfigurationstool verwaltet, einer grundlegenden Komponente des OFS-Produkts. Das Konfigurationstool ermöglicht dem Anwender die Konfiguration des OFS-Servers als Schnittstelle zu den Netzwerken, Geräten und Symboltabellen.
Das OFS-Konfigurationstool verfügt über zwei Verwendungsebenen:

- **Normaler Modus** - stellt die Dienste zur Gerätevereinbarung (Adresse und zweckbestimmte Parameter) bereit. Dieser Modus wird nahezu allen anwenderspezifischen Anforderungen gerecht und sollte verwendet werden, wenn keine tiefgreifenden Kenntnisse über den OFS-Server vorhanden sind.
- **Erweiterter Modus** - ermöglicht zusätzlich zum normalen Modus den Zugriff auf alle globalen Parameter. Diese Parameter sollten nur dann geändert werden, wenn der Anwender bereits mit dem OFS-Server vertraut ist.

In der Regel ist keine Änderung der Standardwerte erforderlich.
Um mit dem Server arbeiten zu können, müssen Sie zunächst eine **Aliasbezeichnung** für jedes Gerät definieren, auf das zugegriffen werden soll:

Eine **Aliasbezeichnung** ist ein Shortcut, der eingesetzt werden kann, um die Netzadresse eines Geräts anzugeben (einfache Zeichenketten-Ersetzung). Die Verwendung einer Aliasbezeichnung ist auch ein sehr praktisches Mittel, um die OPC-Anwendung von Netzadressen der Geräte, die nach Bedarf geändert werden können, getrennt zu behandeln.

Da der Server nicht über Funktionen zur Symbolunterstützung verfügt, können Sie den Namen und den Pfad der Symboltabellendatei angeben, die vom Server verwendet werden soll (eine Datei pro Gerät). Dadurch wird die Symbol-Suchfunktion für das Gerät aktiviert.

Sie können anschließend andere Geräteparameter im Fenster der Geräteeigenschaften konfigurieren. Dies ist jedoch NICHT obligatorisch. In den meisten Fällen sind die Standardwerte ausreichend.

Hinweis: Alle Änderungen der Konfigurationsparameter des Servers sind statisch: damit diese wirksam werden, muss der Server heruntergefahren und anschließend neu gestartet werden.

3.2 Ausführen des Konfigurationstools

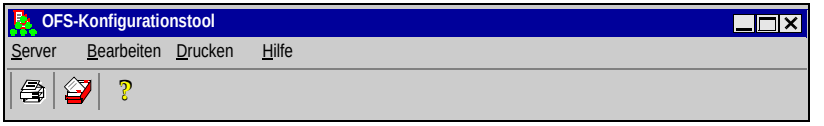
Ausführen des Konfigurationstools

Beschreibung

Um das OFS-Konfigurationstool zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

- Klicken Sie in der Task-Leiste auf die Schaltfläche Start,
- wählen Sie "Programme"\"Modicon Telemecanique"\"OFS-Konfigurationstool".

Der obere Fensterteil umfasst eine Menüleiste und eine Funktionsleiste:



Der obere Fensterteil umfasst eine Menüleiste und eine Funktionsleiste.

- Menü Server:
  - Die Option " **Archiv laden**" ermöglicht die Wiederherstellung der Konfiguration ausgehend von einer Sicherungsdatei (siehe auch Abschnitt Kompatibilität (Siehe *Kompatibilität mit der Vorgängerversion des Konfigurationstools, S. 65*)).
  - Über die Option " **Aliase archieveren**" können Sie die Aliasbezeichnungen und deren Eigenschaften in einer Datei speichern. Der Gebrauch dieser Option empfiehlt sich, wenn eine große Anzahl von Aliasbezeichnungen vereinbart wurde. Auf diese Weise kann die Liste jederzeit wiederhergestellt werden.

Hinweis: Die Archivdatei enthält nur Aliasbezeichnungen und deren Eigenschaften. Sonstige Parameter sind nicht vorhanden (diese sind in der Registry gespeichert).

- Menü Bearbeiten: Zugriff auf die Funktionen zum Ausschneiden, Kopieren, Einfügen und Sortieren. Die letztere Funktion ermöglicht das Auflisten der Aliasbezeichnungen in einer Tabelle entsprechend dem gewählten Sortierkriterium, beginnend mit dem niedrigsten bis zum höchsten Wert (Wert FALSE, dann Wert TRUE bei Kriterien des Typs Boolesch). Sämtliche Eigenschaften der Aliasbezeichnung können hier als Kriterium gewählt werden.
- Menü Drucken: Alle Parameter können gedruckt oder in eine Textdatei übertragen werden.

Hinweis: Ist bereits eine Vorgängerversion des Konfigurationstools installiert und wurden Aliasbezeichnungen bereits erstellt, so erscheint bei der ersten Ausführung des Programms ein Dialogfenster mit der Frage, ob die vorhandenen Aliase wiederhergestellt werden sollen. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Kompatibilität (Siehe *Kompatibilität mit der Vorgängerversion des Konfigurationstools, S. 65*).

3.3 Standardparameter und Aliasbezeichnungen

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt werden die Standardparameter und Aliasbezeichnungen beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

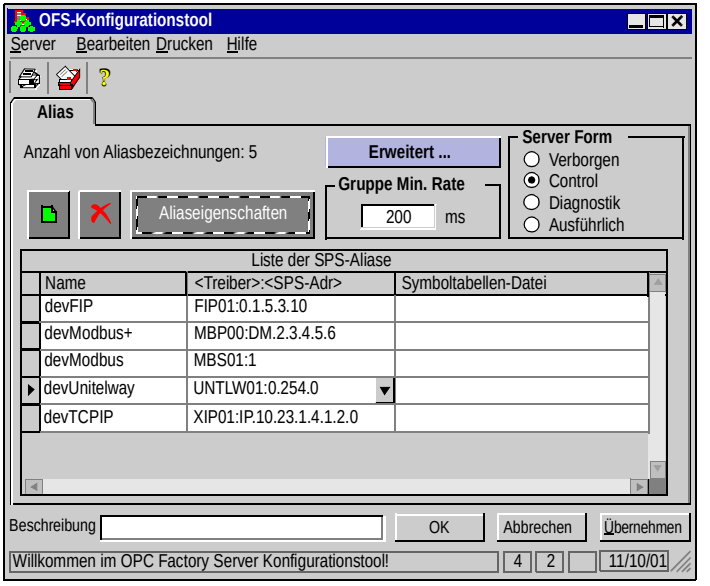
Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Standardparameter und Aliasbezeichnungen	37
Sichern der Konfigurationsdaten	40
Bearbeiten der Geräte-Netzadresse	41
Zuordnen einer Symboltabellendatei	45
Einstellen der Aliaseigenschaften	46

Standardparameter und Aliasbezeichnungen

Auf einen Blick

Das Hauptfenster des OFS-Konfigurationstools zeigt die in einer Tabelle aufgelisteten Aliasbezeichnungen, die **Diagnostik-Option** sowie die **minimale Aktualisierungsrate für die Gruppe**. Diese Werte entsprechen in der Regel durchaus den Anforderungen des Anwenders.
Abbildung:



In der folgenden Tabelle werden die Felder des obigen Fensters beschrieben:

Server Form	**Verborgen**: Der Server ist im Fenster nicht sichtbar. **Control**: Der Server wird als Symbol angezeigt, und nur das Systemmenü ist verfügbar (rechter Mausklick). **Diagnostik**: Eine Reihe von Diagnostikfenstern wird während der Ausführung des Servers angezeigt, darunter ein Hinweisfenster, in dem Warnungen und/oder Fehlermeldungen angezeigt werden. **Ausführlich**: Das Hinweisfenster zeigt zusätzlich zu den Fehlermeldungen und Warnungen detaillierte Informationen an. Die übrigen Informationen werden im Modus "Diagnose" angezeigt.
Gruppe Min. Rate	Mindestdauer für die Aktualisierung von Gruppen. Die Mindestdauer für die Aktualisierung von Gruppen kann auch vom Client als Vielfaches dieses Wertes festgelegt werden. Numerischer Wert in ms. Grenzbereich: [10..32767]

Schaltfläche "Erweitert"	Zeigt sieben weitere Registerkarten für fortgeschrittene Anwender an (siehe folgendes Kapitel).
Beschreibung	Sie können hier einen Text von maximal 50 Zeichen eingeben, um die Konfiguration der eingegebenen Aliasbezeichnungen zu identifizieren. Dieser Text erscheint im Header des Druckdokuments. Wenn Sie einen Speichervorgang ausführen, wird der Text in der gewählten Datei gespeichert. Der gespeicherte Text hat keinen Einfluss auf die Konfiguration des OFS-Servers.
OK	Freigabe der Konfiguration und Verlassen des Konfigurationstools
Übernehmen	Freigabe der Konfiguration ohne Verlassen des Konfigurationstools
Abbrechen	Abbrechen der Änderungsvorgänge, die nach Start des Konfigurationstools oder nach Aktivierung der Schaltfläche "Anwenden" ausgeführt wurden. Eine Bestätigungsaufforderung wird angezeigt.

Die Alias-Tabelle besteht aus drei Spalten mit den wichtigsten Informationen zu jedem Gerät.

Die Erstellung eines Alias umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Definieren eines Namens,
- Definieren der Geräte-Netzadresse, welche den Netztreiber und die Geräteadresse enthält,
- Angeben einer Symboltabellendatei (optional),
- Definieren der Aliaseigenschaften, über die festgelegt wird, wie der Server die für die Aliasbezeichnung erstellten Variablen zu handhaben hat.

Diese Aktionen können durch Klicken auf bestimmte Bereiche innerhalb der Tabelle sowie auf die Schaltfläche "Aliaseigenschaften" ausgeführt werden.

Hinweis: Die Anzahl der vereinbarten Aliasbezeichnungen wird angezeigt. Anhand der Schaltflächen "Neues Alias erstellen" und "Aktuelles Alias löschen" kann eine Aliasbezeichnung zur Tabelle hinzugefügt bzw. eine gewählte Aliasbezeichnung gelöscht werden.

ACHTUNG

Gebrauch von Aliasbezeichnungen

Jedem Gerät muss eine eindeutige Aliasbezeichnung zugewiesen werden. Wenn zwei Aliasbezeichnungen gleichzeitig auf ein Gerät verweisen, kann die Kommunikation fehlerhaft sein. Die Eigenschaften beider Aliasbezeichnungen sind gleich und werden durch die Aliasbezeichnung festgelegt, die zuerst verwendet wird, um ein Element zu erstellen. Gleiches trifft zu, wenn ein Alias verwendet wird, um von der Adresse aus direkt auf dasselbe Gerät zuzugreifen.

Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben!

Sortierfunktion in der Tabelle:
Die Aliasbezeichnungen können in Abhängigkeit der Parameter, welche den Aliasbezeichnungen zugeordnet sind, in der Tabelle sortiert werden:

- Aliasbezeichnung, Treiber, Symboltabellendatei. Zu diesem Zweck genügt es, in der entsprechenden Spalte auf die obere Leiste der Tabelle zu klicken. Das Sortieren erfolgt in alphabetischer Ordnung.
- Weitere Parameter: Öffnen Sie das Menü "Bearbeiten ->Sortieren", und wählen Sie den gewünschten Parameter. Das Sortieren erfolgt in aufsteigender und (nach erneutem Klicken) in absteigender Reihenfolge (Beispiel: bei einem Parameter des Typs Binär bezieht sich eine absteigend Reihenfolge auf alle Aliasbezeichnung mit dem Wert 0 und dann auf jene mit dem Wert 1).

Sichern der Konfigurationsdaten

Auf einen Blick

Die Funktion zur Sicherung im Menü des Konfigurationstools ermöglicht das Sichern/Wiederherstellen der vollständigen Liste der Aliasbezeichnungen und deren Parameter, d. h. die Daten, auf die von der Registerkarte "Alias" aus zugegriffen werden kann. Jedoch werden die Parameter der Registerkarten des erweiterten Modus in diesem Fall nicht gesichert.
Die Druckfunktion ermöglicht das Sichern der GESAMTEN Konfiguration als Ausdruck auf Papier oder Textdatei. Das automatische Laden der Druckdaten ist nicht möglich.

Bearbeiten der Geräte-Netzadresse

Beschreibung

Das Konfigurationstool stellt eine Hilfsfunktion zur Netz- und Adressenbearbeitung bereit. Dadurch wird die mühsame manuelle Bearbeitung der Alias-Zeichenkette überflüssig, d.h. Sie brauchen sich weder die einzelnen Protokolleigenschaften noch die verschiedenen verfügbaren Optionen zu merken.
Klicken Sie auf den gewünschten Alias-Bereich in der Tabelle. Dadurch wird das Dialogfeld zur Alias-Bearbeitung aufgerufen:

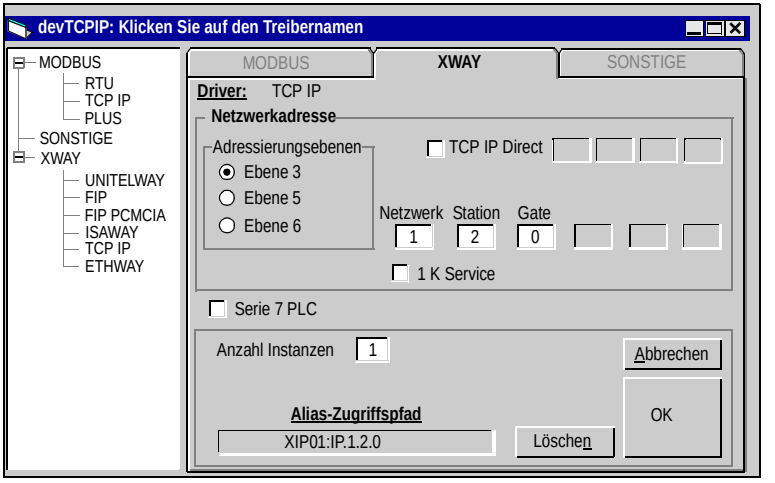
Baumstruktur	**1. Ebene**: Verfügbare Protokolle, einschließlich MODBUS und XWAY. **2. Ebene**: Treiber.
Alias-Adresse	Enthält die Alias-Zeichenkette, welche der Auswahl entspricht. Schreibgeschützt für die Protokolle XWAY bzw. Modbus, Lese-/ Schreibzugriff für alle anderen Protokolle.
Löschen	Löscht die Zeichenkette.
Abbrechen	Verlassen des Fensters, ohne die getroffene Auswahl zu berücksichtigen.
OK	Verlassen des Fensters unter Berücksichtigung der getroffenen Auswahl.

Die Registerkarten im rechten Fensterteil enthalten XWAY- und Modbus-Masken für eine anwenderfreundliche Dateneingabe. Je nach Treiberauswahl in der Baumstruktur wird automatisch die entsprechende Registerkarte aktiviert.
Neben den Familien XWAY und MODBUS ist über das Konfigurationstool jede beliebige Protokollerweiterung möglich:

- Die Netzwerke und Adressen können für Protokolle angepasst werden, die nicht in der Liste aufgeführt sind, indem die Familie "SONSTIGE" gewählt wird.
- Die Protokollliste kann erweitert werden, wenn die Baumstruktur mit externen Daten angereichert wird, die von der Installation des OFS-Servers stammen.

Wenn "unbekannte" Treiber verwendet werden, so erscheint die Registerkarte "SONSTIGE" ohne jegliche Parametereinstellung. In diesem Fall ist eine **Dateneingabe** in das Textfeld am unteren Fensterrand möglich, so dass die entsprechende Zeichenkette definiert werden kann (direkter Bearbeitungsmodus).

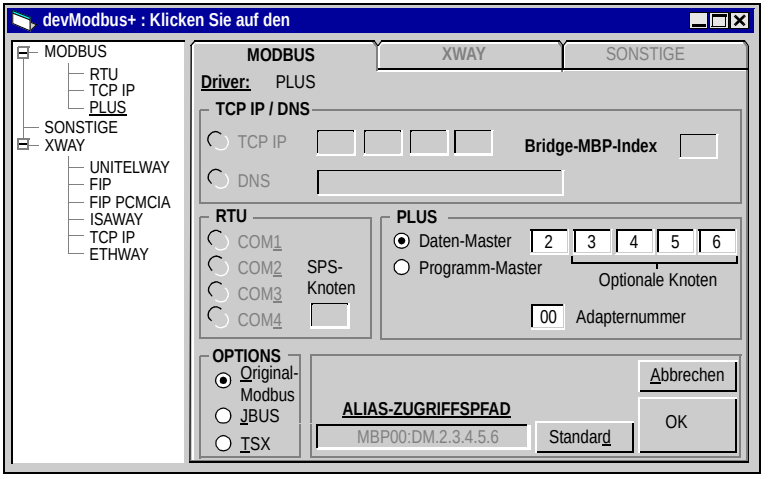
XWAY-Parameter:
Darstellung der Adressierungsmodi XWAY (Siehe *XWAY-Adressierungsmodi, S. 132*) :



TCP IP Direct	Nur TCP/IP-Treiber: Geben Sie bei Auswahl dieser Option eine IP-Adresse ein.
Adressierungsebenen	Adressierungsebene der XWAY-Adresse. Siehe Abschnitt Kommunikation (Siehe *XWAY-Adressierungsmodi, S. 132*).
Netzwerk/ Station/Gate	XWAY-Adresse. Die drei Eingabefelder ohne Bezeichnung sind je nach gewählter Adressierungsebene grau abgeblendet. Weitere Informationen zur XWAY-Adressierung finden Sie im Abschnitt Kommunikation (Siehe *XWAY-Adressierungsmodi, S. 132*).
Anzahl Instanzen	Ein Instanz pro installierten Treiber. In der Regel 1. Jeder Treiber entspricht einer PC-internen Kommunikationskarte.
1K Service	Nur verfügbar mit XWAY über TCPIP und ETHWAY. Diese Option aktiviert Gate 7 (UNITE-Server, übernommen durch das Ethernet-Modul). Die Option gewährleistet eine erhöhte Leistung (Frames mit einer Größe von 1024 Bytes), sie erfordert jedoch, dass die Steuerungsapplikation periodisch und nicht zyklisch parametriert wird. Außerdem erfolgt der Zugriff auf die Daten nicht mehr synchron zum Steuerungszyklus, was bei bestimmten Vorgängen zu Problemen der Datenkonsistenz führen kann.

Serie 7 PLC	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um auf die Steuerungen der Reihe TSX Serie 7 oder TSX S1000 zuzugreifen. Der Dialog des OFS-Servers mit den Geräten erfolgt dementsprechend im Modus UNITE V1 anstatt im Modus UNITE V2 (der für TSX Premium vorgesehen ist). Es wird dringend empfohlen, im Fenster der Aliaseigenschaften die Option zur Geräteprüfung zu aktivieren, insbesondere bei den Steuerungen 5000 und 7000, die Frames von 1 KB austauschen können. **Achtung**: Es ist darauf zu achten, dass dieses Kontrollkästchen für den Zugriff auf TSX Premium und Micro nicht versehentlich aktiviert wird. Die Kommunikation würde funktionieren, aber die Dienste sind im Modus Serie 7 viel eingeschränkter (Zugriff ist nur auf Variablen des Typs Intern möglich, und die Leistungen sind geringer).

Modbus-Parameter:
Die Grundlagen der Modbus-Adressierung werden im Abschnitt Kommunikation (Siehe *MODBUS-Adressierungsmodi, S. 135*) erläutert.



TCPIP/ DNS	Nur Modbus TCPIP: **TCPIP**: Geben Sie bei aktivierter Option eine IP-Adresse ein. **DNS**: Geben Sie bei aktivierter Option einen Gerätenamen ein. **Bridge-MBP-Index**: Modbus Plus-Knoten für die Modbus TCP/IP-/Modbus Plus-Bridge.

RTU	Nur Modbus RTU: Wählen Sie den COM-Port des Rechners sowie die Adresse des Zielgeräts (Knoten). **API-Knoten**: Wert der Adresse
PLUS	Nur Modbus PLUS: **Data Master**: Begrenzte Rechte (Lesen/Schreiben der Variablen). **Program Master**: Volle Rechte (Lesen/Schreiben der Variablen, Ändern des Programms und Konfiguration). Geben Sie die Modbus-Adresse ein (erster Wert obligatorisch, weitere Werte optional je nach Routing-Ebenen)
Optionen	**Nichts**: Modbus-Gerät **JBUS**: An das Modbus-Netzwerk angeschlossenes JBUS-Gerät. In diesem Fall wird nach der Geräteadresse der Zusatz /J angefügt. **TSX Premium**: Steuerung des Typs Premium. In diesem Fall wird nach Geräteadresse der Zusatz /T angefügt. **Hinweis**: Wenn im Falle der Verwendung für MODBUS TCP IP der XIP-Treiber aktiviert ist, ist es notwendig, dass die IP-Adresse der Steuerung nicht in diesem vereinbart ist.

Zuordnen einer Symboltabellendatei

Beschreibung

Einer Aliasbezeichnung kann eine Symboltabellendatei zugeordnet werden, damit ein Zugriff auf die Symbole für die Variablen des betreffenden Geräts möglich ist. Die Symboldatei wird von der Programmierungssoftware der Steuerung generiert, beispielsweise von PL7 für Premium/Micro oder von Concept für Quantum.

Für Geräte der Produktreihen Serie 7 und S1000 (bei aktiviertem Kontrollkästchen "Serie 7 PLC" im Fenster für die Eingabe der XWAY-Adresse) kann die Symboldatei in gleicher Weise wie für eine Premium-Steuerung erstellt werden, jedoch muss die Applikation zuvor in das Premium-Format konvertiert worden sein. Die einzige Einschränkung ist die, dass mit der in die Steuerung eingelesenen Applikation keine Konsistenzprüfung möglich ist.
Durch Klicken auf den Bereich der betreffenden Aliasbezeichnung in der Symboltabellendatei wird ein Fenster zur Dateiauswahl aufgerufen:

Die Dateitypen, die eingefügt werden können, sind in der Liste aufgeführt. Wählen Sie den entsprechenden Dateityp aus.
Geben Sie den Namen der gewünschten Datei ein, und klicken Sie dann auf "Öffnen". In der Tabelle werden daraufhin Verzeichnispfad und Name der gewählten Datei angezeigt.

Achtung: Das Hinzufügen einer Premium-Symboldatei des Typs FEF zu einem Alias mit einer Modbus-Adresse bewirkt, dass der OFS-Server, der von einem Zusammenwirken mit einer Premium-Steuerung ausgeht, sich so verhält, als wenn die Option /T (Siehe *Beschreibung, S. 135*) aktiviert wäre.

Einstellen der Aliaseigenschaften

Definition

Die Aliaseigenschaften können definiert werden.
Anhand der betreffenden Parameter kann das Verhalten des Servers entsprechend dem zugeordneten Alias angepasst werden.
Einerseits in Bezug auf sämtliche für den Alias angegebenen Variablen, beispielsweise:

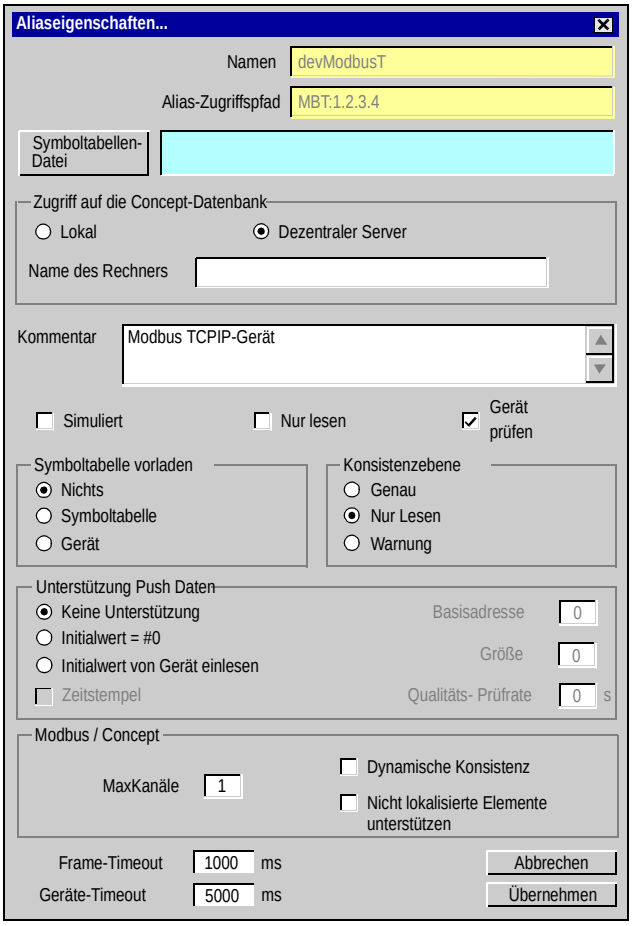
- Verwendung einer bestimmten Symboltabellendatei,
- Zugriffsrechte für die Variablen,
- Simulation anstelle des tatsächlichen Zugriffs auf das Gerät,
- Konsistenzprüfung zwischen Variablen und Datenbank,
- Synchronisationsüberwachung für den Frame-Austausch.

Andererseits in Bezug auf Parameter, die das Gerät selbst betreffen, beispielsweise:

- Vorlade-Funktion für eine bessere Leistung bei Verwendung des Alias,
- Anzahl der reservierten Kanäle für Modbus,
- Automatische Schreibvorgänge des Geräts.

Dazu stellt das Konfigurationstool ein Dialogfeld mit Eigenschaften zur Verfügung. Wählen Sie in der Tabelle die Zeile der betreffenden Aliasbezeichnung, und klicken Sie auf die Schaltfläche "Aliaseigenschaften".

Das folgende Dialogfeld wird angezeigt:



Symboltabellen-Datei	Name und Pfad der Symboltabellen-Datei. Siehe entsprechender Abschnitt (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*). Diese Angaben können hier direkt über die Tabelle eingegeben bzw. geändert werden. Die Länge der Zeichenfolge ist auf 255 Zeichen begrenzt.

Zugriff auf die Concept-Datenbank	**Lokal**: Concept ist lokal auf demselben Rechner wie der Server (bzw. Simulator) installiert. **Dezentraler Server**: Concept ist auf einem dezentralen Rechner installiert, der über DCOM mit dem Server verbunden ist. Die dezentrale Adresse muss in das zugehörige Textfeld eingegeben werden (IP-Adresse oder Zeichenfolge). **Name des Rechners**: Die Länge der Zeichenfolge ist auf 30 Zeichen begrenzt, und die Gesamtlänge der Zeichenfolgen des dezentralen Simulators und der Symboltabellendatei darf 255 Zeichen nicht überschreiten.
Simuliert	Zum Gerät wird keine physische Verbindung hergestellt. Die Variablen werden direkt vom Server simuliert. **Hinweis**: Der zum Alias gehörende Treiber muss installiert sein und auf dem PC ausgeführt werden. Siehe auch Registerkarte Simulation (Siehe *Registerkarte "Simulator", S. 61*).
Nur lesen	Alle Variablen des Geräts sind schreibgeschützt.
Gerät prüfen	*Nicht verfügbar für Geräte der Produktreihen Serie 7 und S1000, Modbus auf Premium und JBUS.* Die Option **Gerät prüfen** wird bei der ersten Erstellung eines Elements für das betreffende Gerät wirksam und bewirkt die Ausführung der folgenden Vorgänge: ● Prüfen, ob das Gerät vorhanden ist. Ist dies nicht der Fall, wird die Erstellung von Elementen über dieses Gerät verweigert, unabhängig von der gewählten Konsistenzebene. ● Für MODBUS-Geräte bestimmt OFS, ob Concept IEC Runtime geladen ist. ● Wenn eine Symboldatei bereitgestellt ist und das Gerät es ermöglicht (siehe nachstehende Option Konsistenz), führt OFS anschließend eine Prüfung der statischen Konsistenz zwischen der Applikation der Steuerung und der Symboltabelle bzw. der Projektdatei aus.
Vorlade-Symbole	Ermöglicht das Vorladen von Daten beim Starten anstatt bei der Ausführung des Servers: **Nichts**: Standardwert. **Symboltabelle**: Vorladen der Symboltabelle. **Gerät**: Aufbau einer Verbindung zum Gerät und Laden der Symboltabelle.
Konsistenzebene	*Nicht verfügbar für Geräte der Produktreihen Serie 7 und S1000.* Definition der Einschränkungen, wenn die oben genannte Konsistenzprüfung der Symbole negativ ausfällt. **Genau**: Das Erstellen der Elemente wird verweigert. **Nur Lesen**: Die Elemente werden erstellt, sind aber schreibgeschützt. **Warnung**: Bei der Erstellung des Elements wird im Diagnose-Fenster eine Warnung angezeigt, und die Elemente werden mit Lese-/Schreibzugriff erstellt.
Unterstützung Push Daten	*Nicht verfügbar für die Geräte der Produktreihen Serie 7 und S1000 und die Netzwerke UNITELWAY, ISAWAY, XWAY TCPIP Direct und Modbus+.* Schreibbefehle vom Gerät an den Server. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Push (Siehe *Unterstützung Push Daten, S. 168*) Daten. **Hinweis**: Wenn die Option "Keine Unterstützung" aktiviert ist, sind die anderen Felder bedeutungslos.

MaxKanäle	*Modbus-spezifisch*. Anzahl der Kanäle, welche den Modbus Plus- und Modbus TCPIP-Geräten zugeordnet sind. Die Werte liegen zwischen [1, 16] bei Modbus TCPIP oder [1 , 4] bei Modbus Plus. Empfohlener Wert: 2.
Dynamische Konsistenz	*Modbus Quantum-spezifisch*. Diese Funktion wird im Kapitel Dynamische Konsistenz (Siehe *Automatische Konsistenzprüfung, S. 164*) ausführlich beschrieben. **Hinweis**: Die Dauer der dynamischen Konsistenzprüfung ist in Form eines Einzelwerts für alle Geräte auf der Registerkarte Kommunikation (Siehe *Registerkarte "Communication", S. 63*) definiert.
Nicht lokalisierte Elemente unterstützen	*Spezifisch für Concept*. Nicht lokalisierte Variablen unterstützen. Diese Option muss aktiviert sein, wenn die Funktion für den Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen verwendet werden soll. Bei einem Steuerungsprogramm mit einer älteren Version als Concept 2.5 muss die Option "Gerät prüfen" ebenfalls aktiviert werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Concept (Siehe *Concept Link, S. 150*) Link.
Frame-Timeout	Wartezeit zwischen dem Senden des Request und der Antwort. Grenzbereich: [1000 bis 10900], zumeist bei einem Drittel des Geräte-Timeouts.
Geräte-Timeout	Timeout für die gerätespezifischen Graph-Transitionen. Grenzbereich: [3000 bis 32767], zumindest bei dreimaligem Frame-Timeout. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter Frame- und gerätespezifische Timeouts (Siehe *Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten, S. 127*).

Sie haben nun ein Alias erstellt, das auf ein Gerät im Netzwerk verweist und über Eigenschaften verfügt, die allen vom Server auf dem Gerät erstellten Variablen zugewiesen werden.

Hinweis: Bei den Steuerungen Serie 7 und S1000 ist die Erstellung der Elemente nur möglich, wenn das Gerät vorhanden ist - im Gegensatz zu anderen Steuerungen, bei denen Elemente erstellt werden können, wenn die Steuerung nicht vorhanden ist und die Option "Gerät prüfen" nicht aktiviert ist. Diese Einschränkung ist mit der Notwendigkeit der Ausführung einer Hardwareerkennung verbunden, damit festgestellt werden kann, ob es sich um ein Gerät des Typs Serie 7 oder S1000 handelt, da sich die Erstellung von Requests bei den beiden Typen geringfügig unterscheidet.

3.4 Konfiguration der erweiterten Parameter

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird die Konfiguration der erweiterten Parameter beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Beschreibung der Konfiguration der erweiterten Parameter	51
Registerkarte "Vorlage"	53
Registerkarte "Symbole"	54
Registerkarte "Totzone"	56
Registerkarte "Seriell"	57
Registerkarte "Options"	59
Registerkarte "Simulator"	61
Registerkarte "Communication"	63

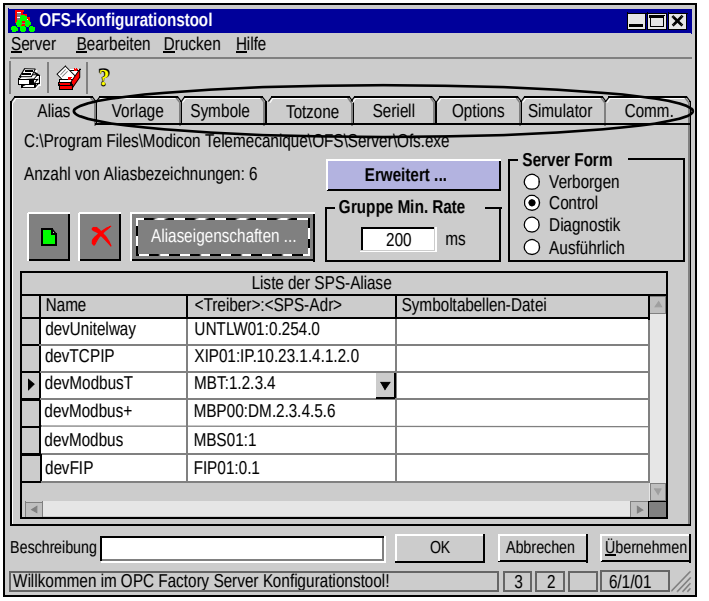
Beschreibung der Konfiguration der erweiterten Parameter

Auf einen Blick

Sie haben inzwischen bereits mindestens eine Aliasbezeichnung erstellt und die zugehörigen Eigenschaften definiert. Die Client-Applikation kann Variablen für die Geräte, denen diese Aliasbezeichnungen zugeordnet sind, erstellen. In den meisten Fällen ist dies völlig ausreichend.
Es besteht jedoch die Möglichkeit, neben den Funktionen zur Alias-Erstellung einige globale (nicht gerätespezifische aber für die allgemeine Funktionsweise des Servers oder des Konfigurationstools spezifische) Parameter zu definieren:

- Standardeigenschaften, die für Aliasbezeichnungen gelten, wenn diese erstellt werden,
- Variationsbereich für die Variableneinstellungen zur Totzonenanpassung (Prozentsatz des Variationsbereichs),
- Konfiguration der Serienschaltung für Modbus,
- Berechtigungen für die SPS-Betriebsarten,
- Verzögerung für das Herunterfahren des Servers,
- Anzeige der Diagnoseverfolgung,

Klicken Sie auf die Schaltfläche "Erweitert". Daraufhin werden der Standard-Registerkarte "Alias" (im Hauptfenster) sieben weitere Registerkarten hinzugefügt:
Abbildung:

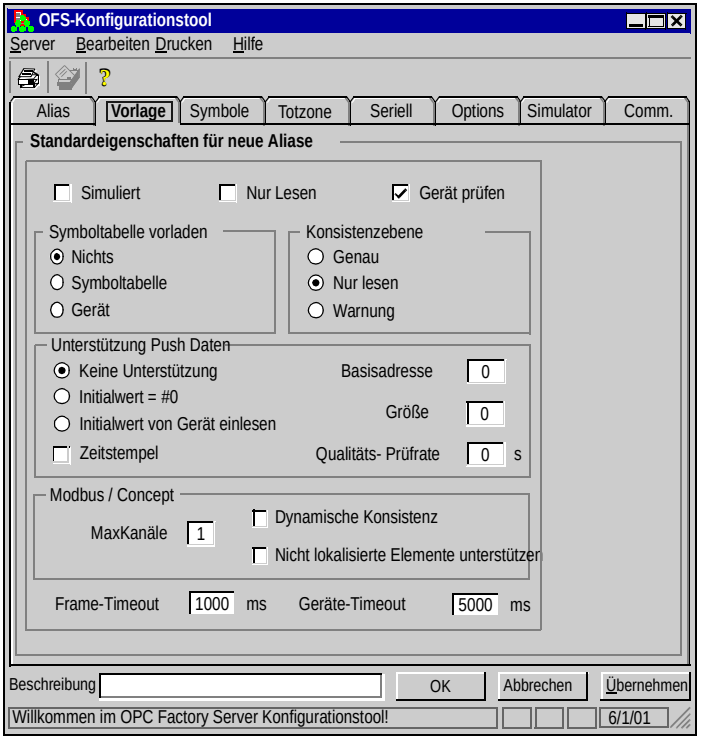


- Registerkarte "Vorlage": Ermöglicht die Änderung der Standardwerte für die Alias-Eigenschaften bei der Erstellung einer neuen Aliasbezeichnung,
- Registerkarte "Symbole": Editierbare Liste der für die Symboltabellendatei zulässigen Dateierweiterungen,
- Registerkarte "Totzone": Ermöglicht die Bearbeitung der Werte eines Variablenbereichs (die Totzone ist ein Prozentsatz dieses Bereichs, der bei Erstellen einer Gruppe festgelegt wird),
- Registerkarte "Seriell": Konfiguration der Modbus RTU-Serienschaltung,
- Registerkarte "Options": Zusätzliche Serveroptionen (Verzögerung beim Herunterfahren des Servers, Debug-Optionen usw.).
- Registerkarte "Simulator": Ermöglicht die Konfiguration der Werteabweichung für simulierte Variablen,
- Registerkarte "Communication": Erweiterte Parameter für die Kommunikation.

Registerkarte "Vorlage"

Beschreibung

Diese Registerkarte enthält alle Alias-Eigenschaften, die bei der Erstellung eines Alias standardmäßig zugeordnet werden.
Abbildung:

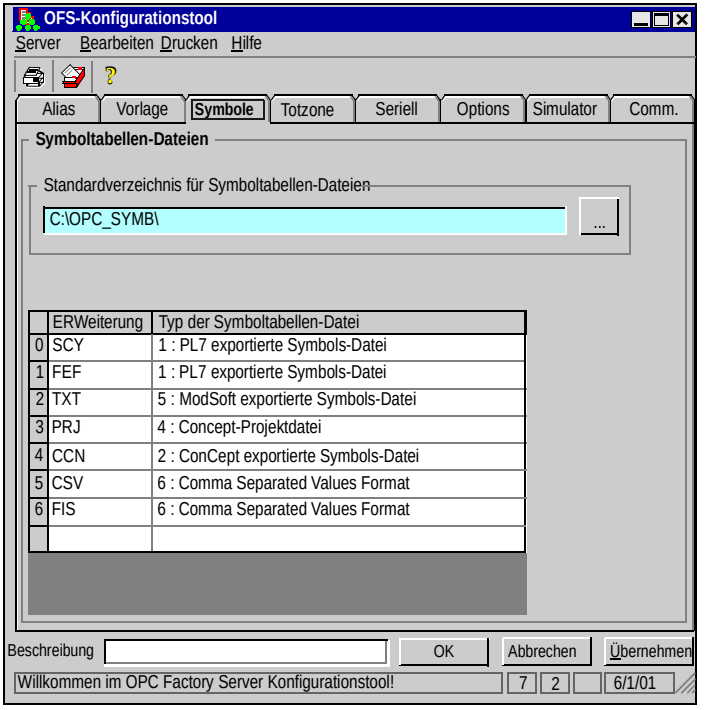


Sie können eine ganze Reihe von Standardparametern so einstellen, dass bei der Erstellung neuer Aliasbezeichnungen jeweils die Mindestwerte verwendet werden.

Registerkarte "Symbole"

Beschreibung

Diese Registerkarte enthält eine Liste der Namenserweiterungen von Dateien, welche den Symboltabellen zugeordnet sind. Diese Liste kann durch neue Erweiterungen (bis maximal 10) vervollständigt werden.
Die Erweiterungen werden gespeichert und in die Liste aufgenommen, wenn der Server deinstalliert und/oder erneut installiert wird. Diesbezüglich ist eine Bedingung zu beachten: Die Erweiterungen müssen hinzugefügt werden, wenn die Tabelle Erweiterungen enthält, die bereits durch den Server definiert sind. Wenn Sie eine Tabelle leer verlassen (Server wurde nicht installiert), besteht die Gefahr, dass die Erweiterungen bei der Installation des Servers gelöscht werden.
Abbildung:



So definieren bzw. bearbeiten Sie eine Dateierweiterung (in der Regel drei Buchstaben ohne Punkt):

- Doppelklicken Sie auf ein leeres oder ausgefülltes Feld in der Spalte ERWeiterung. Geben Sie die Erweiterung ein, und drücken Sie die Eingabetaste.

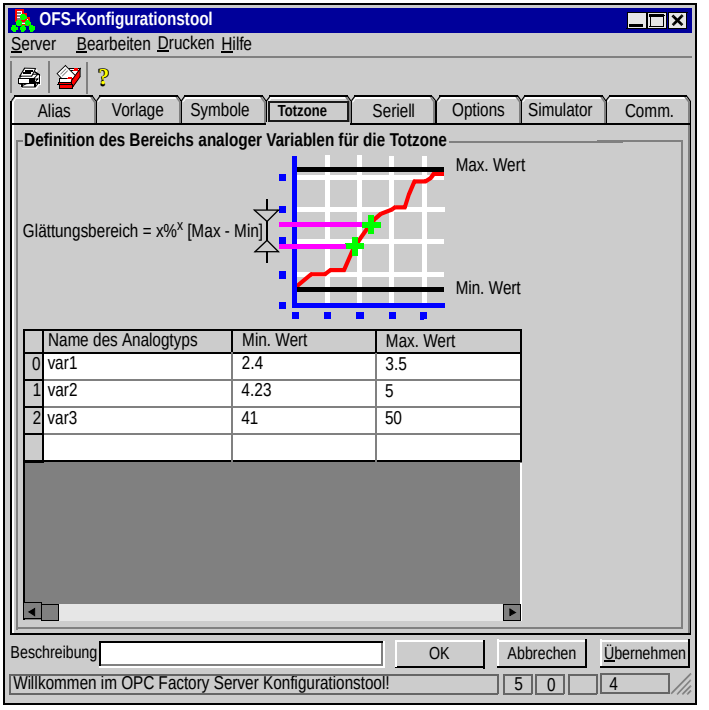
- Doppelklicken Sie auf das entsprechende Feld in der Spalte Symboldateityp. Eine Liste wird angezeigt. Wählen Sie einen Dateityp, und klicken Sie dann auf OK.
- Am unteren Rand erscheint eine zusätzliche Zeile, in der Sie eine weitere Definition eingeben können.

Hinweis: Geben Sie links vor der Erweiterung kein Trennzeichen (Punkt) ein.

Registerkarte "Totzone"

Beschreibung

Die Totzone ist ein bestimmter Prozentsatz des Wertebereichs, den eine analoge Variable annehmen kann. Sie ist Teil des Gruppenattributs, das allen Variablen einer Gruppe zugeordnet wird, und ein Kriterium, das bei einer Werteänderung eine entsprechende Benachrichtigung auslöst.
Abbildung:



Der Wertebereich kann für jede Variable des Typs Gleitpunktzahl oder Ganzzahl entsprechend dem jeweiligen Mindest- und Höchstwert angepasst werden.

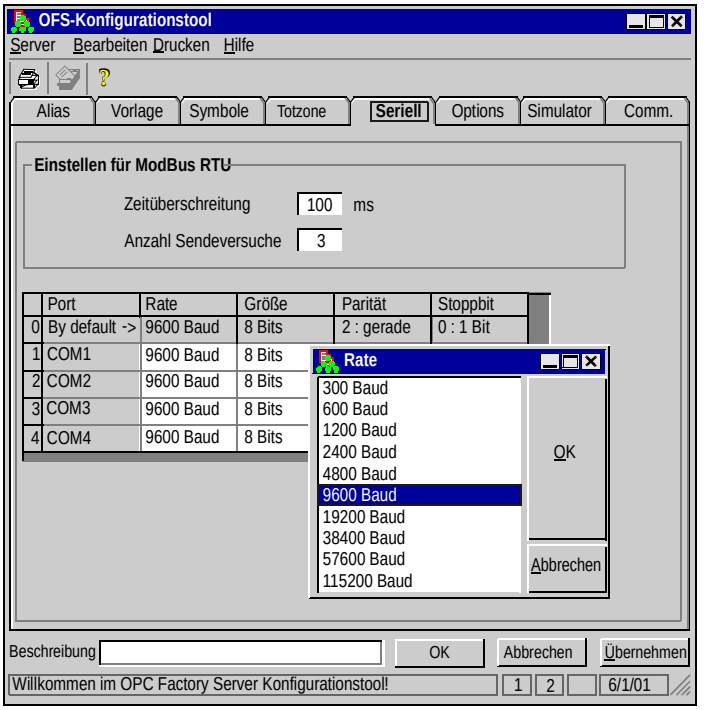
Hinweis: Im Feld Max value kann kein Wert eingegeben werden, der unterhalb des im Feld Min value definierten Werts liegt, da der Wert in diesem Fall vom Konfigurationstool nicht angenommen wird.

Registerkarte "Seriell"

Beschreibung

Auf dieser Registerkarte kann der Anwender alle Parameter in Verbindung mit dem Modbus RTU-Protokoll definieren bzw. bearbeiten.

Dieses Protokoll wird für die herkömmlichen vier seriellen PC-Schnittstellen COM1 bis COM4 unterstützt.
Abbildung:



Zeitüberschreitung	Positiver numerischer Wert: Grenzwert [100 bis 32767] Zeit des Wartens auf die Antwort nach Senden eines Frame über das Netzwerk. Wenn mehrere Sendeversuche ausgeführt wurden (siehe folgender Parameter), wird die Wartezeit auf jeden Sendeversuch angewandt. **Achtung**: Wenn der bereitgestellte Wert kleiner als (15480000/ Geschwindigkeit) ist, ist dies das Ergebnis der angewendeten Division (berechnete maximale Zeitdauer des Hin- und Rückwegs eines Frame mit maximaler Größe).

Anzahl Sendeversuche	Numerischer Wert: Wert [1 bis 10] = Anzahl der Sendeversuche vor Ausgabe eines Kommunikationsfehlers.

Durch Doppelklicken auf jeden der Bereiche in der Tabelle wird jeweils ein separates Fenster (siehe obige Abbildung) mit der Liste der gültigen Werte aufgerufen, die für die seriellen Verbindungsparameter eingegeben werden können:

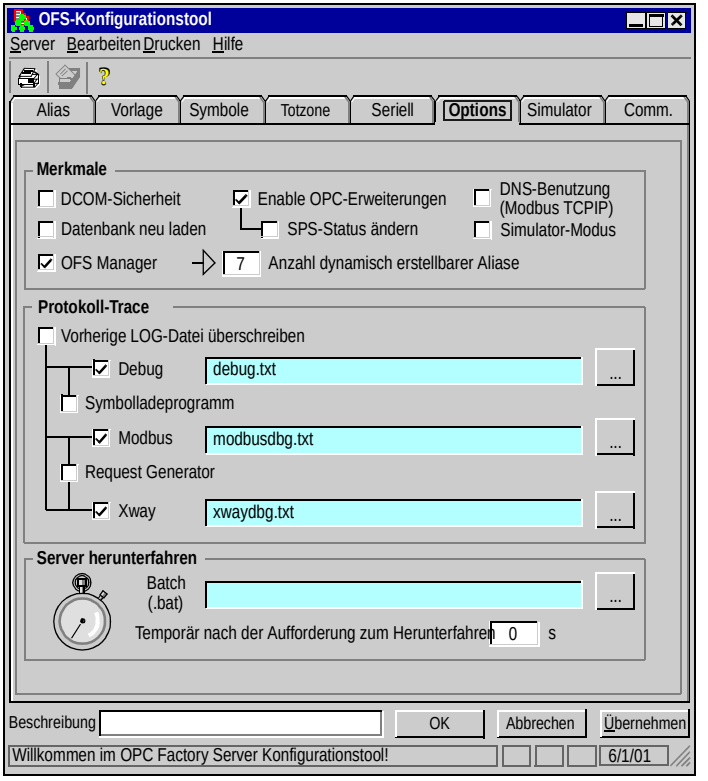
- Rate (300 bis 115200 Baud),
- Größe (4 bis 8 Bit),
- Parität (Ohne, Gerade, Ungerade, Adresse, Leerzeichen),
- Stoppbit (1, 1,5, 2 Bits).

Achtung: Die Standardparameter entsprechen der erforderlichen Konfiguration für TSX Quantum-Steuerungen.

Registerkarte "Options"

Beschreibung

Auf dieser Registerkarte können die optionalen Funktionen des OFS-Servers aktiviert werden.
Abbildung:



DCOM-Sicherheit	Aktiviert/deaktiviert die DCOM-Sicherheit.
Datenbank neu laden	Wenn die Prüfung erfolgt ist und das Prüfgeräts bei erkannter Inkonsistenz mit Concept aktiviert wurde, wird die Datenbank automatisch neu geladen. Anderenfalls wird die Datenbank nicht neu geladen. Dies kann manuell mit Hilfe der Option "Neu laden und aktualisieren" des OFS-Managers (Siehe *OFS-Manager, S. 206*) erfolgen.

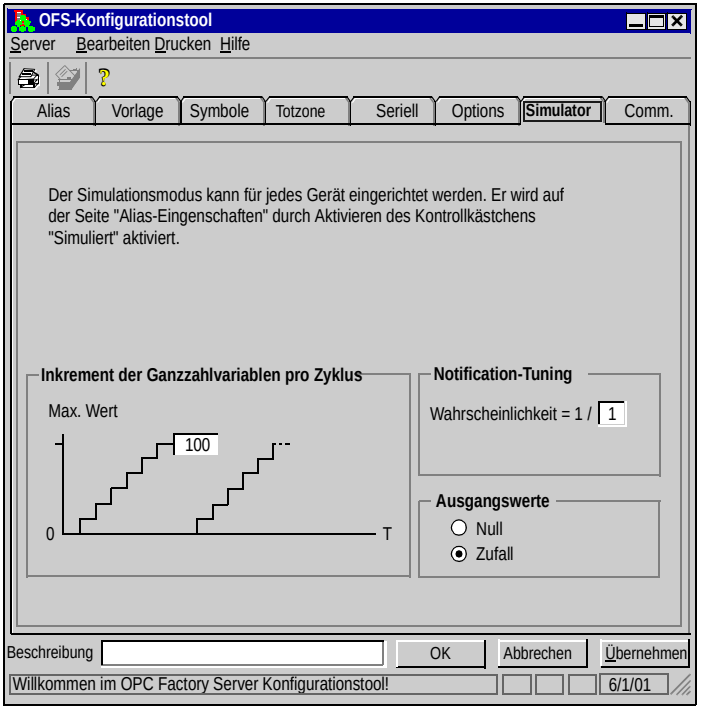
OFS Manager	Ermöglicht eine dynamische Neukonfiguration ohne Neustart des Servers. Der OFS-Manager ermöglicht die dynamische Erstellung einiger zusätzlicher Aliasbezeichnungen. Bei Aktivierung wird ein Fenster zum Definieren der Anzahl angezeigt. Grenzbereich :[0...99]
Enable OPC-Erweiterungen	Aktiviert/deaktiviert spezifische Elemente (Siehe *Spezifische Elemente, S. 158*).
SPS-Status ändern	Nur bei aktivierter Option "Enable OPC-Erweiterungen". Ermöglicht dem Server die Änderung der SPS-Betriebsart (RUN/ STOP).
DNS-Benutzung	Nur Modbus TCPIP, Berechtigt den Server zum Verwenden von DNS, um die Steuerung zu identifizieren.
Simulator-Modus	Der Server wird im Simulator-Modus gestartet, d. h. alle Aliasbezeichnungen wären im Simulator-Modus parametriert. Im Simulator-Modus ist kein Lizenzcode erforderlich. Der Simulator-Modus wird beim Start des Servers im Diagnosefenster angezeigt.
Protokoll-Trace	**Debug, Modbus, XWAY**: Aktiviert jeweils unabhängige Datei-Traces. Bei Auswahl dieser Option kann das nebenstehende Feld bearbeitet werden, so dass Sie Namen und Pfad einer Protokolldatei angeben können. **Symbolladeprogramm**: Nur für Debug. **Request-Generator**: Nur für XWAY und Modbus. Zeigt alle Informationen zu den vom Server generierten Requests an (Kompilationsprozess, Inhalt usw.).
Server herunterfahren	Hier kann eine .BAT-Datei angegeben werden. Sie wird ausgeführt, wenn die Aufforderung zum Beenden des Programms erfolgt ist (wenn die Abwärtszählung ungleich 0 ist, wird später dekrementiert).
Temporär nach der Aufforderung zum Herunterfahren	Programmierbare Verzögerung zwischen der Benachrichtigung der Abschaltung und dem eigentlichen Herunterfahren des Servers. Grenzbereich: [0...32767]

Hinweis: Wird die Option "SPS-Status ändern" nicht aktiviert, so wird jeder Client-Applikation, die versucht, in das Element #PLCStatus zu schreiben, der Fehler "EOL_E_FEATURE_DISABLED" zurückgegeben.

Registerkarte "Simulator"

Beschreibung

Wenn ein Alias mit der Eigenschaft Simulation (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*) konfiguriert wurde, werden sämtliche auf diesen Geräten generierte Variablen lokal durch den Server simuliert. Auf dieser Registerkarte wird die Werteabweichung definiert, die vom Server auf alle simulierten Variablen angewendet wird.
Abbildung:

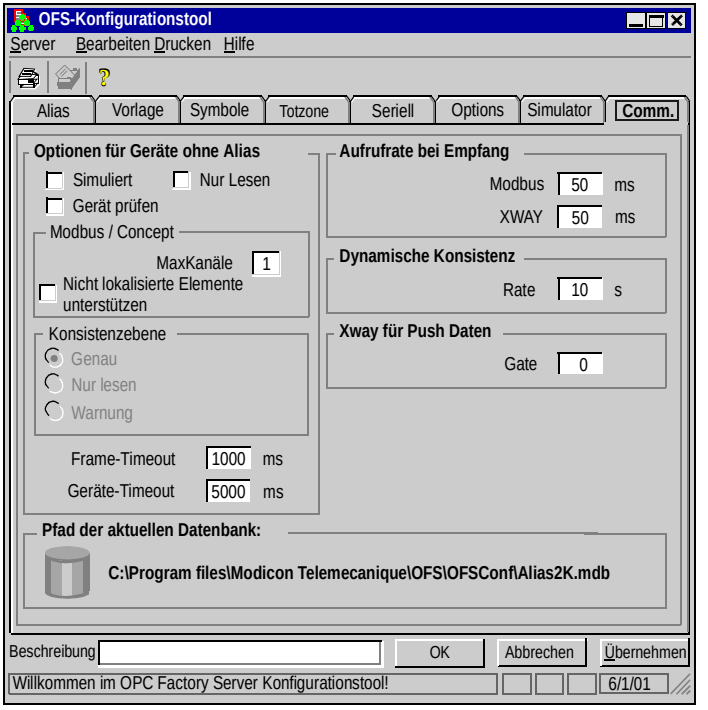


Notification-Tuning	N = 1: Die simulierten Variablen werden mit der gleichen Häufigkeit wie die Gruppe aktualisiert, sowie bei jeder Durchführung eines (synchronen oder asynchronen) Lesevorgangs des Geräts ("Lesegerät"). $1< N \leq 10$: Mit N wird eine Möglichkeit zur Änderung der simulierten Variablen vorgegeben. Es besteht keine Korrelation zwischen den verschiedenen vereinbarten Variablen, deren Werte sich individuell entwickeln. Durch die Verminderung des Wahrscheinlichkeitswerts (Erhöhung von N) kann die Anzahl der Benachrichtigungen reduziert werden, und somit auch die CPU-Belastung des Rechners.
Max. Wert	Maximaler Wert für die simulierte Variable. Grenzbereich: [0...32767]. Die Variable wird bei jedem Zyklus inkrementiert und nimmt erneut den Wert 0 an, sobald der maximale Wert erreicht ist (zyklisch). Boolesche Variablen werden umgeschaltet, Gleitpunktvariablen werden in Einheiten zu je 0,3 inkrementiert.
Ausgangswerte	**Zufall**: Die Variablen werden mit Zufallswerten initialisiert. **Null**: Alle Variablen werden mit Null initialisiert.

Registerkarte "Communication"

Beschreibung

Diese Registerkarte ermöglicht den Zugriff auf die allgemeinen Zeiteinstellungen für den Datenaustausch mit den Geräten und die Aufruf-Frequenz beim Empfang.
Abbildung:



Optionen für Geräte ohne Alias	Dieselben Parameter wie im Fenster der Eigenschaften. Die hier vorgenommene Auswahl betrifft ausschließlich ohne Aliasbezeichnungen erstellte Geräte bzw. mit dem OFS-Manager während des Serverbetriebs dynamisch erstellte Aliasbezeichnungen. Die Option "Konsistenz" ist nur sinnvoll bei Aliasbezeichnungen, die dynamisch durch den OFS-Manager erzeugt wurden.
Aufrufrate bei Empfang	Aufrufrate zur Prüfung (in Millisekunden) des Datenempfangs. Grenzbereich: [10...32767] Dieser Wert sollte mit Bedacht angepasst werden, da er sich auf die CPU-Belastung des Rechners auswirkt.

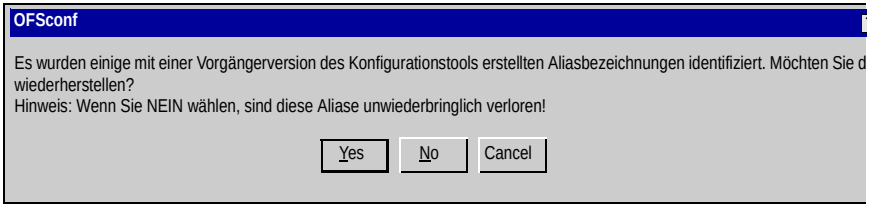
Dynamische Konsistenz	Der Parameter Rate bestimmt die Frequenzperiode in Sekunden, mit welcher die periodische Konsistenzprüfung durchgeführt wird. Grenzbereich: [1...32767] Es handelt sich um einen globalen Wert für alle Geräte mit aktivierter Option zur dynamischen Konsistenzprüfung.
XWAY für Push Daten	**Gate**: Wert des Empfangs-Gates über welches der Server Daten von XWAY-Geräten empfängt. Grenzbereich: [0...255]

3.5 Kompatibilität mit Vorgängerversionen

Kompatibilität mit der Vorgängerversion des Konfigurationstools

Beschreibung

Wenn Sie bereits mit einer Vorgängerversion des Konfigurationstools arbeiten und auf Ihrem Rechner eine Reihe von Aliasbezeichnungen gespeichert haben, werden diese Daten zum Zweck der Wiederherstellung automatisch erkannt.
Bei der ersten Ausführung des Konfigurationstools erscheint ein Dialogfeld mit der Frage, ob Sie die Daten aus der Registrierungsdatenbank abrufen möchten.
Abbildung:


OFSconf
Es wurden einige mit einer Vorgängerversion des Konfigurationstools erstellten Aliasbezeichnungen identifiziert. Möchten Sie d
wiederherstellen?
Hinweis: Wenn Sie NEIN wählen, sind diese Aliase unwiederbringlich verloren!
Yes
No
Cancel

Antworten Sie, indem Sie auf die entsprechende Schaltfläche klicken:

- YES: Die Aliasbezeichnungen in der Registrierungsdatenbank werden in die Datenbank des Konfigurationstools eingelesen.
- NO: Ihre Aliasbezeichnungen gehen verloren, d.h. Sie müssen neue Aliasbezeichnungen eingeben.
- CANCEL: Das Programm wird ohne weitere Aktion beendet.

	ACHTUNG
	Verwenden der Aliasbezeichnungen einer Vorgängerversion Wenn Sie die Frage mit NO beantworten, werden alle in der Registrierung vorhandenen Aliasbezeichnungen unwiderruflich gelöscht Die INIT-Werte auf der Registerkarte "Vorlage" werden nicht in der Registrierungsdatenbank gespeichert, sondern werden zusammen mit den Werten der Datenbank des neuen Konfigurationstools festgelegt (im Allgemeinen Standardwerte). **Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahmen kann Körperverletzung oder Materialschaden zur Folge haben!**

Die Sicherungsdateien der Aliasbezeichnungen, die mit OFS-Version 2.2 erstellt werden, sind voll kompatibel mit Version 2.5.

Funktionen des Produkts

4

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Funktionen des Produkts OFS beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Definieren einer Elementgruppen	68
Synchrone Dienste	69
Asynchrone Dienste	70
Dienst Periodisches Lesen	71
Abstimmung des Kommunikations-Timeout mit einem Gerät	73
Verwalten der SPS-Betriebsart	74
Zugreifen auf den Server oder Simulator	75
Unterstützung von Symbolen	77
Browser-Unterstützung	78
Concept Link	79
Remote Concept Link	80
Simulator	81
Gerätesimulation innerhalb des Servers	82
NT-Dienst	83
Dynamische Konsistenzprüfung	84
Unterstützung Push Daten	85
Definition des Diag Buffer	87

Definieren einer Elementgruppen

Definition

Alle Dienste des Produkts OFS basieren auf dem Konzept der Elementgruppe : Eine Gruppe von Variablen einer beliebigen Steuerung, auf die entweder über ihre Adressen oder ihre Symbole zugegriffen werden kann.

- Es ist möglich, mehrere Gruppen zu definieren,
- eine Gruppe kann sich auf mehrere Geräte beziehen: Jedes Element kann eine unterschiedliche Geräteadresse besitzen,
- Eine Gruppe bezieht sich auf verschiedene Kommunikationsprotokolle und Geräte: Jedes Element kann sich auf einen anderen Kommunikationstreiber beziehen. Wenn auf ein Gerät über mehrere Kommunikationsprotokolle zugegriffen werden kann, so ist es möglich, innerhalb einer Gruppe Variablen zu kombinieren, die über unterschiedliche Protokolle adressiert werden.
- Eine Gruppe kann sich aus verschiedenen Elementtypen zusammensetzen: Es ist möglich, alle Objekttypen, die vom OFS-Server verwaltet werden, zu kombinieren.
  Beispiel: Kombinieren von Wörtern, Doppelwörten und Gleitpunktwerten innerhalb einer Gruppe.
- In Abhängigkeit vom aufgerufenen Dienst wird eine Gruppe in einen oder mehrere Kommunikationsrequests umgesetzt.
- Alle Elemente einer Gruppe besitzen denselben Aktualisierungstakt und denselben Prozentsatz der Totzone.

Synchrone Dienste

Beschreibung

- Diese Dienste werden zum **teilweisen** oder **vollständigen** Lesen oder Schreiben einer Elementgruppe verwendet.
- Das periodische Abtasten der Änderung von Variablen (Leseaufruf) muss von der Client-Applikation übernommen werden.
- Der Begriff "**synchron**" bedeutet, dass die Client-Applikation, die diese Lese- oder Schreibdienste aufruft, während der Zeit der Ergebnisermittlung blockiert ist. Die Anweisung im Code der Client-Applikation, die einem Aufruf zum synchronen Lesen oder Schreiben folgt, wird erst dann ausgeführt, wenn alle dem Aufruf entsprechenden Kommunikationsrequests verarbeitet worden sind. Dieser Begriff steht nicht für eine Synchronisierung mit dem Gerät. Er bedeutet vielmehr, dass der OFS-Server während eines synchronen Lesevorgangs **nicht garantiert**, dass alle Variablen in einer Gruppe **während desselben Abtastzyklus der Steuerung** gelesen werden, falls diese Gruppe **auf unterschiedliche** Kommunikationsrequests umgesetzt wurde. Der OFS-Server liefert einen Mechanismus zur Ermittlung der Anzahl der Requests, die zum **Lesen der Gesamtheit** einer Elementgruppe erforderlich sind (nur für synchrone Gruppen).

Hinweis: Die Bedingungen zur Sicherung der Konsistenz der Elemente einer Gruppe (d.h. sie werden während desselben SPS-Abtasttzyklus gelesen bzw. geschrieben) werden in den Abschnitten Konsistenz des Lesevorgangs (Siehe *Konsistenz des Lesevorgangs , S. 118*) und Konsistenz des Schreibvorgangs (Siehe *Konsistenz des Schreibvorgangs , S. 119*)beschrieben.

Asynchrone Dienste

Beschreibung

- Diese Dienste werden zum teilweisen oder vollständigen Lesen oder Schreiben einer Elementgruppe verwendet.
- Das periodische Abtasten der Änderung von Variablen (Leseaufruf) muss von der Client-Applikation übernommen werden.
- Die Client-Applikation ist während der Zeit der Datenermittlung nicht blockiert.
- Die Ergebniswerte werden dem Client über den Benachrichtigungsmechanismus mitgeteilt (letzterer muss aktiviert sein).
- Für die Synchronisierung mit dem Gerät gilt dasselbe wie für synchrone (Siehe *Synchrone Dienste, S. 69*) Dienste.

Dienst Periodisches Lesen

Beschreibung

Das periodische Abtasten von Variablen: Leseaufruf und die Benachrichtigung über Änderungen ihrer Werte werden vom OFS-Server wahrgenommen.

- In der Client-Applikation muss eine Funktion namens "Wake Up" programmiert sein, über die sie von OFS über die Änderung von Werten informiert wird, die bei den Elementen aller periodisch abgetasteten Gruppen aufgetreten sind.

Somit gibt es in der Client-Applikation nur eine einzige "Wake Up"-Funktion: Sie empfängt alle Benachrichtigungen vom OFS-Server und muss diese dann zu den spezifischen Verarbeitungsfunktionen der einzelnen periodisch abgetasteten Gruppen weitergeben.

Hinweis: Für einsatzbereite Überwachungssoftware muss die "Wake Up"-Funktion vorprogrammiert sein. Andernfalls kann der Benachrichtigungsmechanismus nicht verwendet werden.

Der Name dieser "Wake Up"-Funktion wird vom OPC-Standard **OnDataChange** festgelegt:

Achtung: In der Funktion "Wake Up" sollte keine Verarbeitung ausgeführt werden, für die ein beträchtlicher Teil der CPU-Zeit erforderlich ist (z. B. komplexe Anzeigen), da dies die Leistungsfähigkeit des Betriebssystems beeinträchtigen kann.

- Der OFS-Server führt Benachrichtigungen gruppenweise aus, nicht für einzelne Elemente. Das bedeutet, dass der OFS-Server für eine bestimmte Gruppe die Liste von Elementen, deren Wert sich geändert hat, an die "Wake Up"-Funktion der Client-Applikation übergibt. Im Falle eines Elements des Typs Tabelle übergibt der OFS-Server die gesamte Tabelle, selbst wenn sich nur bei einer Teilmenge Werte geändert haben.

Folgende Konzepte sind mit dem Dienst "Periodisches" Lesen verbunden:

- Zuweisung einer Abtast-PERIODE ("RATE") zu einer Gruppe: Zeit zwischen zwei Lesevorgängen während des vom OFS-Server durchgeführten "Leseaufrufs". Dieses Konzept entspricht der Notwendigkeit, die Variablen mit verschiedenen Zeitspannen überwachen zu können.
  Beispiel: Anzeige der SPS-Zeit im Sekundenabstand und Anzeige einer Temperatur im Minutenabstand.

- Zuweisung einer Totzone zu einer Gruppe: Filtern der Benachrichtigungen, wenn sich die Werte der Variablen der Gruppe ändern. Eine Benachrichtigung findet statt, wenn sich Variablen am Ende der Abtastperiode der Gruppe um mehr als einen bestimmten Prozentsatz bezüglich ihres alten Wertes geändert haben (siehe Abschnitt Totzone (Siehe *Verwenden der Totzone, S. 122*)).
  Beispiel: Benachrichtigung der Client-Applikation nur dann, wenn sich Temperaturen um mehr als 10 % geändert haben.

Hinweis: Die Totzone wird nur für Gleitpunkt- oder Ganzzahl-Variablen verwendet. Diese beiden Konzepte zielen darauf ab, den Fluss der zur Client-Applikation gesendeten Benachrichtigungen steuern (begrenzen) zu können und eine Überlastung des Systems zu vermeiden.

Abstimmung des Kommunikations-Timeout mit einem Gerät

Beschreibung

Zur Definition dieses grundlegenden Kommunikationsparameters stehen verschiedene Parameter zur Verfügung: Globale oder jeweils gerätespezifische (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*), statische (mit Hilfe des Konfigurationstool konfigurierte) oder dynamische (mit Hilfe eines Elements (Siehe *Spezifische Elemente, S. 158*) und einer spezifischen Schreibmethode (Siehe *Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten, S. 127*) online konfigurierte) Parameter.

Verwalten der SPS-Betriebsart

Beschreibung

Mit diesem Mechanismus kann die Betriebsart einer Steuerung ermittelt bzw. geändert werden:

- Start,
- Stopp,
- Initialisierung (nur Premium und Micro).

Wenn bereits ein Programmiertool mit dem Gerät verbunden ist, kann der Request fehlschlagen. In einem solchen Fall wird im Diagnosefenster des Servers (Siehe *Verwalten der SPS-Betriebsart, S. 129*) eine Fehlermeldung angezeigt.

Hinweis: Der OFS-Server stellt nur den Basisdienst zum Ändern der Betriebsart einer SPS bereit. Da die Änderung des Zustands einer SPS Auswirkungen auf den Prozess haben kann, liegen alle vorbereitenden Überprüfungen in der Verantwortung der Client-Applikation.

Beispiel: Programmierung einer Nachricht in der Client-Applikation, die den Bediener dazu auffordert, die Änderung der SPS-Betriebsart zu bestätigen.

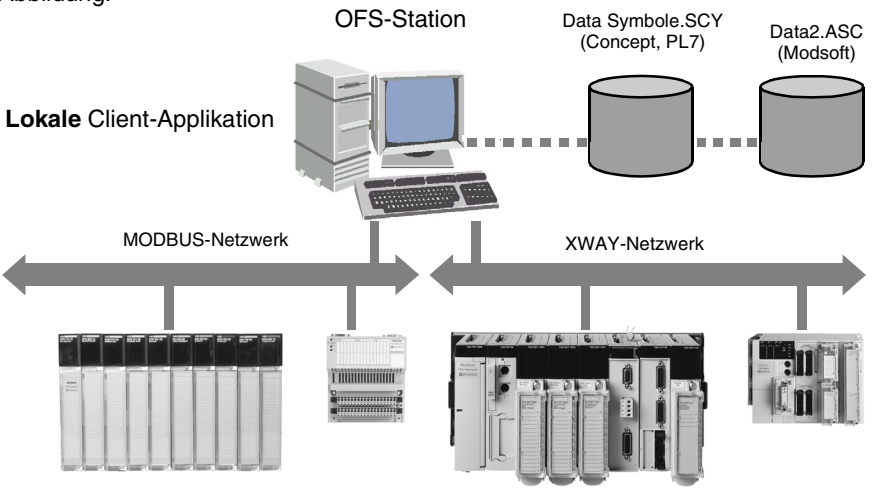
Zugreifen auf den Server oder Simulator

Beschreibung

Es gibt zwei Methoden für den Zugriff auf die vom OFS-Server bereitgestellten Dienste.

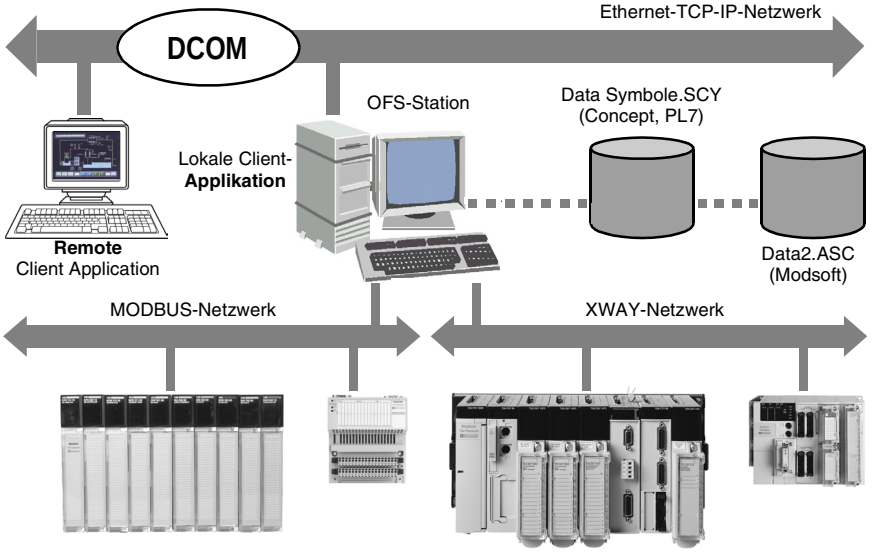
- Lokaler Zugriff:

Die Client-Applikation und der OFS-Server befinden sich auf derselben Station.
Abbildung:



- Dezentraler Zugriff über DCOM:

Die Client-Applikation und der OFS-Server befinden sich auf unterschiedlichen Stationen, die über das Microsoft TCP/IP-Netzwerk miteinander verbunden sind.
Abbildung:



Hinweis: DCOM (Siehe *DCOM-Konfiguration, S. 175*) muss vor dem Start des dezentralen Betriebs entsprechend konfiguriert werden.

Unterstützung von Symbolen

Beschreibung

Die Unterstützung von Symbolen ermöglicht das Ersetzen der Adresse jeder beliebigen Variablen in der Elementdefinition durch deren Namen in der SPS-Anwendung (z. B: Verwendung von "Symb1" anstelle der topologischen Adresse "%MW1" oder anstelle der State-Ram-Adresse "400001"). Dies wird als Ersetzung einer Zeichenkette behandelt und hat keine Auswirkung auf Lese/Schreibvorgänge. Folgende Tabellenformate für Symbole (Siehe *Verwalten der Symbole, S. 138*) werden unterstützt:

- von PL7 exportierte Symboltabellen- oder Projektdatei,
- von Concept exportierte Symboltabellendatei,
- Concept-Projektdatei (direkte Verbindung mit der Concept-Datenbank),
- von Modsoft exportierte Symboltabellendatei,
- CSV-Symboltabellendatei (von Excel exportiertes Format),
- von Taylor exportierte Symboltabellendatei (entspricht dem Excel-Format).

Hinweis: Bei älteren Produkten: Die XTEL-Dateien müssen in das PL7-Format konvertiert werden, damit Symbole für Serie 7 verwendet werden können (über die Funktion "Konverter PL7-3" der Software PL7 PRO). Bei der Serie 1000 ist die Verwendung von Symbolen nicht möglich.

Browser-Unterstützung

Beschreibung

Die OPC-Browser-Schnittstelle wird vom Produkt OFS unterstützt. Dadurch kann nach Symbolen gesucht werden, die für eine bestimmte SPS verfügbar sind, sofern der verwendete OPC-Client die Browser-Schnittstelle unterstützt. Auf diese Weise lässt sich sehr leicht feststellen, welche Variablen für ein bestimmtes Gerät erstellt werden können. Das Durchsuchen von Strukturen und Datenbereichen ist möglich, sofern die Programmiersprache diese Elemente beinhaltet (z. B. das Concept-Programmiertool).

Hinweis: Es können nur Geräte durchsucht werden, die mit dem Konfigurationstool definiert wurden und denen eine Symboltabelle zugeordnet ist.

Concept Link

Beschreibung

Die direkte Verbindung (Funktion Concept Link) mit der Concept-Datenbank ermöglicht Folgendes:

- Unterstützung von Symbolen,
- Browser-Unterstützung,
- Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen und strukturierte Daten.

Concept und OFS können in einem Concept-Projekt gleichzeitig eingesetzt werden. Es können mehrere Concept (Siehe *Concept Link, S. 150*)-Projekte gleichzeitig geöffnet werden, sofern Sie dieselbe Version haben.

OFS 2.5 unterstützt folgende Concept-Versionen:

- Concept 2.1,
- Concept 2.2,
- Concept 2.5 SR2 (und höhere Versionen).

Concept 2.5 wird nur teilweise von OFS 2.2 unterstützt (weder Konsistenzprüfung der Datenbank noch Zugriff auf nicht lokalisierte Daten).

Remote Concept Link

Beschreibung

Bei einer dezentralen Verbindung zur Concept-Datenbank (Funktion Remote Concept Link) stehen genau dieselben Funktionen zur Verfügung wie bei einer direkten Concept-Verbindung. Der einzige Unterschied liegt darin, dass der Server sich nicht unbedingt auf demselben Rechner befinden muss. Concept- und Server-Gerät sollten per DCOM (in der Regel über TCP/IP) miteinander verbunden sein. Diese Funktion kann im Fenster der Geräteeigenschaften aktiviert werden.
Auf dem Rechner mit dem Concept-Programmiertool und dem Concept-Projekt muss ein Server mit Concept-Unterstützung vorhanden sein. Dieser Server fungiert dann als Proxy für den eigentlichen Server. Dabei kann es sich um einen bereits verwendeten Server handeln (der mit bestimmten Geräten und OPC-Clients verbunden ist) oder um einen Server, der für diese Proxy-Funktion bestimmt ist.

Simulator

Beschreibung

Der Simulator ermöglicht das Testen der Applikation ohne die aktuellen Geräte. Er bietet eine einfache Animation aller erstellten Variablen. Abgesehen vom Zugriff auf Geräte ist er mit dem aktuellen Server identisch.

Einzige Einschränkung: Die entsprechenden Netzwerktreiber für die Adressen der verwendeten Aliasbezeichnungen müssen auf dem Rechner installiert werden.
Es gibt zwei Möglichkeiten, den Server im Simulator-Modus zu starten:

- entweder durch Aktivieren des Shortcut "Simulator für OFS Factory Server", der bei der Installation erstellt wurde (dieser startet OFS.exe mit dem Parameter "–simu"),
- oder durch Aktivieren der Option "Simulator-Modus" auf der Registerkarte "Options" des Konfigurationstools.

Wenn der Server im Simulator-Modus gestartet ist, wird kein Lizenzcode benötigt.
Die Animation der simulierten Variablen ist im Konfigurationstool, Registerkarte "Simulator", parametrierbar.

Hinweis:

- Da alle Variablen simuliert werden, gibt es keine Verbindung zwischen einem Element, das sich auf ein Feld von Elementen (Bits, Wörter usw.) bezieht, und den Elementen, die sich auf die einzelnen Komponenten dieses Feldes beziehen.
- Bei der Simulation gibt es keine Möglichkeit, die maximal unterstützte Frame-Länge für ein bestimmtes Gerät zu ermitteln. Das bedeutet, dass die Zugriffsrechte für alle Feldelemente auf READ_WRITE laufen.
- Ein Element, das im Simulator-Modus das Zugriffsrecht READ_WRITE hat, kann daher beim Einsatz des realen Geräts im Realmodus nur über das Zugriffsrecht READ_ONLY verfügen.
- Die BOOLESCHEN Variablen von Concept, die sich im State-Ram in den Registerbereichen (3x oder 4x) befinden, werden als Bytes simuliert und nicht als boolesche Werte.

Gerätesimulation innerhalb des Servers

Beschreibung

Diese Funktion ermöglicht die Simulation eines fehlenden Geräts durch den Server.

Die Wahl zwischen realem Gerätezugriff und Gerätesimulation erfolgt geräteweise im Fenster der Geräteeigenschaften (siehe Geräte (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*).

Die Anwendungsbedingungen sind dieselben wie beim Simulator-Modus (installierte Netzwerktreiber, Parametrierung der Animation von Variablen über die Registerkarte "Simulator" des Konfigurationstools).

NT-Dienst

Beschreibung

Mit der Funktion NT-Dienst (nur unter Windows XP, 2000, NT 4.0 verfügbar) können Sie den OFS-Server bei jedem Start des Rechners automatisch starten und ihn vor dem Herunterfahren des Rechners automatisch stoppen.
In diesem Fall ist das Symbol des OFS-Servers nicht sichtbar, der Server läuft im Hintergrund.
Der Server kann weiterhin über die normalen Befehle des NT-Dienstes gestoppt und gestartet werden (Windows XP & 2000-Systemsteuerung, Verwaltungstools, Dienste-Symbol oder NT-Systemsteuerung, Dienste-Symbol).
Ein auf diese Weise ausgeführter OFS-Server kann von jedem Anwender (nicht nur Administratoren) lokal oder dezentral verwendet werden.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt NT (Siehe *OFS als NT-Dienst, S. 166*).

Dynamische Konsistenzprüfung

Beschreibung

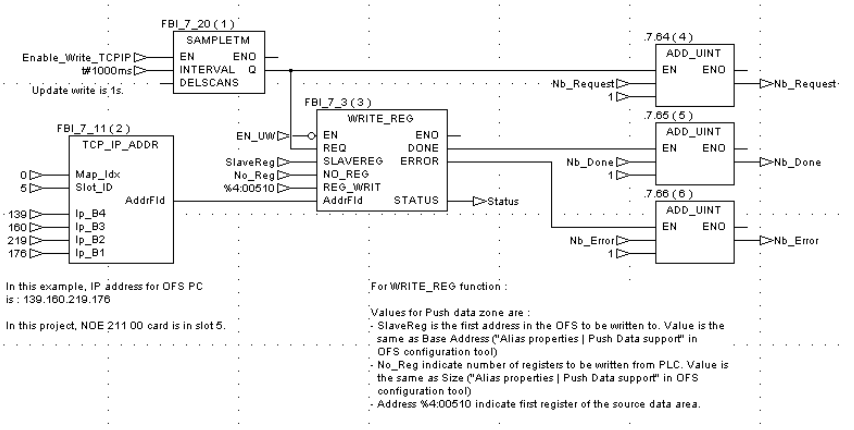
Diese Funktion ermöglicht dem Server, regelmäßig die Konsistenz zwischen der in die SPS geladenen Applikation und der gegenwärtig geöffneten Concept-Symboldatenbank zu prüfen. Wird ein Unterschied erkannt, wird die Concept-Datenbank automatisch geschlossen und neu geladen. Damit werden neue Symbole und Speicherorte berücksichtigt.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Konsistenz (Siehe *Automatische Konsistenzprüfung, S. 164*).

Unterstützung Push Daten

Beschreibung

Der Server sendet - in der Regel zur automatischen Aktualisierung der OPC-Elemente - Netzwerkrequests an das Gerät und wartet dann auf die Netzwerkantwort, um die internen Datentabellen zu aktualisieren. Dieses Verfahren wird als "Aufruf" des Geräts bezeichnet.
In Gegensatz dazu beinhaltet die Funktion "Push Daten" das spontane Senden von Daten des Geräts an einen aktiven Server, ohne dass vom Server ein Request gesendet wurde.
Die von der Steuerung gesendeten Daten werden als "unangefordert" betrachtet.
Diese Funktion ist insbesondere dann interessant, wenn die Werte der überwachten Daten nicht sehr häufig geändert werden. Dies kann zu bedeutenden Ersparnissen in Bezug auf die Netzwerkauslastung sowie den Verbrauch der CPU des Servers führen. Jedoch ist dazu notwendig, spezifischen Verarbeitungen in die SPS-Applikation zu integrieren, damit die Daten gesendet werden können.
Diese Funktion wird von Modbus TCP/IP-, XWAY TCP/IP- (ausgenommen Direct), FIPWAY- und ETHWAY-Geräten unterstützt.
Die Funktion kann geräteweise im Fenster der Geräteeigenschaften aktiviert bzw. deaktiviert werden (siehe Geräte (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*)).
Die vom Gerät an den Server gesendeten Daten sollten innerhalb des Bereichs Push Daten liegen, der für das betreffende Gerät definiert wurde. Pro Gerät kann jeweils nur ein Bereich definiert werden (im Fenster der Geräteeigenschaften, siehe Geräte (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*)).
Innerhalb des Bereichs kann wiederum eine beliebige Anzahl an OPC-Elementen definiert werden, die als gewöhnliche OPC-Elemente angesehen werden.
Es besteht die Möglichkeit (Option im Fenster der Geräteeigenschaften (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*)), dass das Gerät gleichzeitig mit den Daten einen Zeitstempel sendet. Dieser wird dann vom Server herangezogen, um das Zeitstempel-Attribut aller Elemente in Verbindung mit den Push Daten zu aktualisieren.

Beispiel der Verwendung von WRITE_REG zum Prüfen der Funktion PUSH DATA mit Concept:



Die CD-ROM enthält mehrere Beispiele für PL7- und Concept-Applikationen, die aufzeigen, wie eine Steuerungsapplikation ohne entsprechenden Aufruf Push Daten an den Server sendet.

Definition des Diag Buffer

Allgemeines

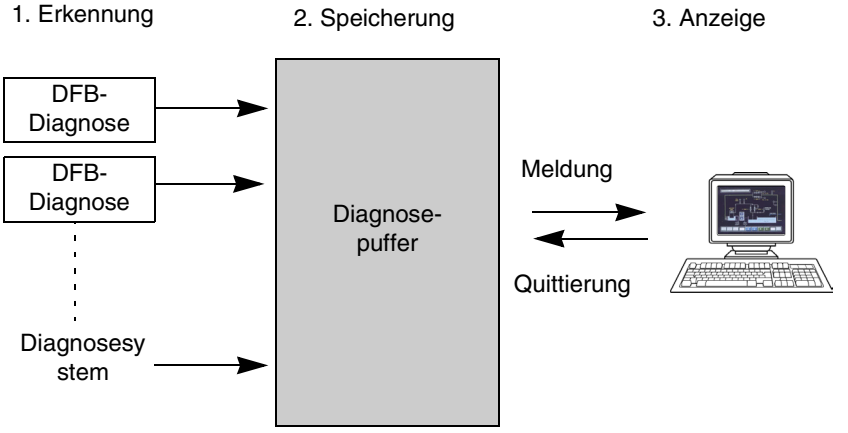
Der Diag Buffer erkennt die Fehler überwachter Elemente und sendet die Fehlermeldungen zu den Anzeigesystemen.
Die Diagnose-DFB gestatten die Verwendung dieser Funktion nur bei den Premium-Steuerungen TSX57/PCX57/PMX57 mit der niedrigsten Softwareversion (weitere Informationen finden Sie in der PL7-Dokumentation).

Der Diag Buffer ermöglicht das Anzeigen der Auslösung eines Alarms in Echtzeit und die Bereitstellung einer Bytetabelle mit sämtlichen Daten des ausgelösten Alarms:

- Fehlertyp,
- Datum und Uhrzeit des Beginns,
- Datum und Uhrzeit des Endes,
- Auslösungsbereich von 0 bis 15 (wenn mehrere Module für dieselbe SPS vereinbart sind,
- Kommentar zum Alarm.

Abbildung

In der folgenden Abbildung wird die Funktionsweise des Diag Buffer gezeigt.



Funktionsweise

In der folgende Tabelle sind die Funktionsphasen beschrieben.

Phase	Beschreibung
1	Die in das Applikationsprogramm oder -system integrierten Diagnose-DFB erkennen die Fehlerbedingungen des Prozesses.
2	Ein Pufferspeicher, genannt Diagnosepuffer, speichert die Fehler in Form von Meldungen mit Zeitstempel.
3	Eine oder mehrere Viewer-Stationen (maximal 15) ermöglichen Folgendes: ● das Anzeigen eines oder mehrerer Bereiche einer SPS, ● das Anzeigen eines oder mehrerer Bereiche von mehreren SPS, ● das Quittieren von Fehlermeldungen, ● das Anzeigen des Elementstatus.

Weitere Informationen zum Diag Buffer finden Sie im Abschnitt Verwenden (Siehe *Diag Buffer, S. 180*) des Diag Buffer.

Vom Server unterstützte Variablentypen

5

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

Dieser Abschnitt enthält eine ausführliche Liste der verschiedenen vom OFS-Server verwalteten Objekttypen und gibt für jeden Typ die Zugriffsrechte an: "Nur lesen" (ReadOnly, R) oder "Lesen/Schreiben" (Read/Write, R/W).

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
5.1	Allgemeine Syntax der OPC-Elemente	90
5.2	OPC-Datentyp	92
5.3	Variablen PL7, XTEL und ORPHEE	93
5.4	Concept-Variablen auf OFS	103
5.5	Beziehung zwischen Modbus-Variablen und IEC 1131	105
5.6	Modsoft-Variablen auf OFS	106
5.7	Unterstützung von extrahierten Bits	107
5.8	Lokale Variablen auf OFS	109

5.1 Allgemeine Syntax der OPC-Elemente

Allgemeines zu OPC-Elementen

Allgemeines

Vor dem Lesen oder Schreiben von Werten sollte für jede Gerätevariable, die gelesen bzw. geschrieben werden soll, ein OPC-Element erstellt werden.
Die allgemeine Syntax für ein OPC-Element lautet:
<**Element**>::=<**Treibername**>:<**Geräte adresse**>!<**Variablen definition**>[:<**Feld länge**>|<Anzahl der extrahierten Bits>][;<**Postfix**>]
Der Teil <**Treibername**>:<**Geräteadresse**> kann durch eine Aliasbezeichnung (Siehe *Standardparameter und Aliasbezeichnungen, S. 36*) ersetzt werden, die vom Konfigurationstool erstellt wurde .

Falls keine Aliasbezeichnung verwendet wird, sollte **Treibername** ein Wert aus der folgenden Liste und **Geräteadresse** die Adresse des Geräts im Netzwerk sein:

Treibername	Beispiel für Geräteadresse	Netzwerktyp
[s7]UNTLW01 *	0.254.0	UNI-TELWAY
[s7]FIP01 *, [s7]FIP02 *	0.31.0	FIPWAY-Adapter 01 oder 02
[s7]FPP2001 *	0.31.0	FIPWAY-PCMCIA-Adapter 01
ISAWAY01, ISAWAY02	0.5	ISAWAY-Adapter 01 oder 02
[s7]ETHWAY01 *, [s7]ETHWAY02 *	0.5	ETHWAY-Adapter 01 oder 02
[s7]XIP01 -> [s7]XIP09	0.5	XWAY TCP-IP-Adapter 01 bis 09
MBP00, MBP01, MBP02, MBP03	PM.12 oder DM.15.3	MODBUS Plus-Adapter 0 oder 1 oder 2 oder 3
MBT	139.160.218.102	MODBUS TCP-IP
MBS01, MBS02, MBS03, MBS04	6	MODBUS-RTU an COM1 COM2, COM3, COM4

*"[s7] bedeutet, dass "s7" an den Anfang des Treibernamens angefügt werden muss, um auf die Steuerungen der Serie 7 und der Serie 1000 zugreifen zu können.

Beim Teil Variablendefinition kann es sich entweder um eine Variablenadresse (siehe Spalte "Syntax" in den anderen Tabellen dieses Kapitels) oder ein Symbol (Siehe *Unterstützung von Symbolen, S. 77*) handeln.
Für Modbus Plus-Anwender: Wenn Sie den gleichzeitigen Einsatz von Concept und OFS oder der Mehrkanalfunktion planen, müssen Sie DM-Pfade verwenden. Andernfalls können Sie möglicherweise entweder mit Concept keine Verbindung zur SPS herstellen oder Ihre Applikation nicht herunterladen.

Bei den Variablen, die diese Funktion unterstützen, kann der Anwender über den Teil Feldlänge Elemente erstellen, die eigentlich Tabellen sind; dieser Teil gibt die Anzahl von Tabelleneinträgen an.

Der Teil Postfix kann R sein: R bedeutet READ-ONLY; dies ermöglicht das Erstellen eines Elements, das immer als READ-ONLY betrachtet wird.
Bei Modsoft (Siehe *Modsoft-Variablen, S. 106*)-Variablen werden auch die Postfix-Werte F und D unterstützt.

Hinweis: Die Parameter **Treibername**, **Geräteadresse** und **Variablendefinition** sind obligatorisch.
Die Parameter **Feldlänge** und **Postfix** sind optional.
Beispiele:

- UNTLW01:0.254.0!%MW3
- MBS01:12!400003
- FIP01:0.31.0!%MW5
- MBP00:DM.5!400005
- XIP01:0.5!%MW100
- MBT:1.2.3.4!400100
- TSX1!%MW100
- QTM1!400100
- TSX2!toto
- QTM2!toto

Das Feld **Geräteadresse für MBT** verwendet das Postfix ";xx" zur Bezeichnung des Zielindex für die Modbus Plus-Zuordnungstabelle, die in der Ethernet/Modbus Plus-Bridge definiert ist. "xx" ist der Dezimalwert des Index. Zum Beispiel "139.160.218.103;50".

5.2 OPC-Datentyp

OPC-Datentyp

Beschreibung

Der vom OFS-Client verarbeitete ("erwartete") OPC-Datentyp kann sich vom ursprünglichen ("maßgeblichen") Datentyp der Variablen des Geräts unterscheiden. Standardmäßig sind die Typen beim Erstellen des Elements identisch. Der Anwender hat jedoch die Möglichkeit, einen anderen Typ zu verwenden. Insbesondere Konvertierungen zwischen Byte- oder 16-Bit-Wörtern des maßgeblichen Typs und eine Zeichenfolge des erwarteten Typs werden unterstützt. Dadurch kann der Anwender die Zeichenfolgen der PLCs (letztere verarbeiten keine Zeichenfolgen des maßgeblichen Typs) auf einfache Weise manipulieren.

- Durch die Konvertierung Bytetabelle -> Zeichenfolge entsteht eine ASCII-Zeichenfolge.
- Durch die Konvertierung 16-Bit-Wort-Tabelle -> Zeichenfolge entsteht eine UNICODE-Zeichenfolge.

5.3 Variablen PL7, XTEL und ORPHEE

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen PL7-Variablen auf OFS beschrieben.
Nur die Steuerungen der Serie 7 (XTEL) und der Serie 1000 (ORPHEE) können auf die Speicherobjekte von Standardobjekten zugreifen. Die bei diesen Steuerungen verwendeten Syntaxen sind wiederhergestellt worden und werden in Kursivschrift angegeben. Sie sind nur bei diesen Steuerungen verfügbar.
Bedeutung der Ausdrücke in den Tabellen:

- - : nicht verfügbar,
- R: nur Lesezugriff,
- W: Schreibzugriff,
- R/W: Lese-/Schreibzugriff?

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Standardobjekte	94
Grafcet-Objekte	97
Standardfunktionsbausteine	98
Tabellenobjekte	100

Standardobjekte

Systemobjekte

Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten Systemobjekte:

Objekt	Syntax	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Modbus	TSX Serie 7	TSX S1000
Systembit	%Si	R/W	-	-	-
Systemwort	%Swi	R/W	-	-	-
Systemdoppelwort	%Sdi	R/W	-	-	-

Hinweis: Einige dieser Objekte können nur vom System geändert werden: Im Installationshandbuch der PL7-Programmierungssoftware ist der für jedes definierte Systemobjekt zulässige Zugriffstyp (R oder R/W) angegeben.

Speicherobjekte (Variablen und Konstanten)

Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten Speicherobjekte:

Objekt	Akzeptierte Syntaxen	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Modbus	TSX Serie 7	TSX S1000
Internes Bit	%Mi *%Bi* *%MXi*	R/W	R/W	R/W	R/W
Gespeichertes internes Bit (spezifisch für S1000)	%Rxi	-	-	-	R/W
Internes Byte	%Mbi	R	-	-	-
Internes Wort	%MWi *%Wi*	R/W	R/W	R/W	R/W
Internes Doppelwort	%MDi *%DWi*	R/W	R/W	R/W	R/W
Gleitpunktwert (32 Bit)	%MFi *%FDi*	R/W	R/W	R/W	R/W
Konstantwort	%Kwi *%CWi*	R	-	R	-

Objekt	Akzeptierte Syntaxen	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Modbus	TSX Serie 7	TSX S1000
Konstantdoppelwort	%Kdi *%CDi*	R	-	R	-
Gleitpunktkonstante (32 Bit)	%Kfi *%CFi*	R	-	R	-
Gemeinsames Wort im Netzwerk 0	%NW{j}k j = Stations-Nr. k = Wort-Nr.	R/W	-	-	-
Gemeinsames Wort in anderen Netzwerken	%NW{i.j}k i = Netzwerk-Nr. j = Stations-Nr. k = Wort-Nr.	R/W	-	-	-

Objekte von Ein-/ Ausgangs-modulen

Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten E/A-Objekte:

TSX 37 / PCX / TSX 57 / auf XWAY				
Objekt	**Akzeptierte Syntaxen**	**E/A-Objekt**	**Extrahiertes Bit**	**Tabelle**
Digitaleingang	%Ii.j[.r] %I\p.2.c\m.j[.r]	R	-	-
Digitalausgang	%Qi.j[.r] %Q\p.2.c\m.j[.r]	R/W	-	-
Eingangswort	%IWi.j[.r] %IW\p.2.c\m.j[.r]	R	R	-
Ausgangs-/Merkerwort	%QWi.j[.r] %QW\p.2.c\m.j[.r]	R/W	R	-
Eingangsdoppelwort	%IDi.j[.r] %ID\p.2.c\m.j[.r]	R	R	-
Ausgangsdoppelwort	%QDi.j[.r] %QD\p.2.c\m.j[.r]	R/W	R	-
Gleitpunkteingang (32 Bit)	%IFi.j[.r] %IF\p.2.c\m.j[.r]	R	R	-
Gleitpunktausgang (32 Bit)	%QFi.j[.r] %QF\p.2.c\m.j[.r]	R/W	R	-

TSX 37 / PCX / TSX 57 / auf XWAY				
Objekt	**Akzeptierte Syntaxen**	**E/A-Objekt**	**Extrahiertes Bit**	**Tabelle**
Standardbit des Kanals	%Ii.j.ERR %I\p.2.c\m.j.ERR	R	-	-
Standardbit des Moduls	%Ii.MOD.ERR %I\p.2.c\m.j.MOD.ERR	R	-	-

- Beschreibung der Module im Rack:
  - **i** : Racknummer*100 + Positionsnummer des Moduls im Rack,
  - **j**: Kanalnummer,
  - **r** (optional): Rang des Objekts im Kanal.
- Beschreibung der dezentralen FIPIO-Module:
  - **p**: 0 oer 1: Positionsnummer des Prozessors im Rack,
  - **2** : Kanal des integrierten FIPIO-Prozessors,
  - **c**: Nummer des Anschlusspunktes,
  - **m**: 0 : "Basismodul" (verwaltet die Kommunikation mit dem Prozessor), 1: "Erweiterungsmodul" (wird an das Basismodul angeschlossen und dient der Verdopplung der Anzahl der E/A),
  - **j**: Kanalnummer,
  - **r** (optional): Rang des Objekts im Kanal.

Hinweis: Die E/A-Objekte sind an den Steuerungen TSX Serie 7 und TSX S1000 nicht verfügbar.

Grafcet-Objekte

Beschreibung

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Schrittzustand	%Xi	R	R
Aktivierungsdauer eines Schritts	%Xi.T	R	R
Zustand eines Schritts in einem Makroschritt	%Xj.i	-	R
Aktivierungsdauer eines Schritts in einem Makroschritt	%Xj.i.T	-	R
Zustand des IN-Schritts eines Makroschritts	%Xj.IN	-	R
Aktivierungsdauer eines IN-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.IN.T	-	R
Zustand des OUT-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.OUT	-	R
Aktivierungsdauer des OUT-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.OUT.T	-	R

Hinweis: Makroschritte sind nur für PCX/TSX 57 ab Version 3.0 verfügbar.

Standardfunktionsbausteine

Definition

Weitere Informationen zur Änderung der R/W-Eigenschaften finden Sie unter PL7 (Siehe *Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine, S. 149*)-Bausteine.
PL7-3-Zeitfunktion: %Ti

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Aktueller Wert	%Ti.V	R	R
Preset-Wert	%Ti.P	R/W	R/W
Ausgang Fertig	%Ti.D	R	R
Ausgang Läuft	%Ti.R	R	R

Zeitfunktion IEC 1131-3: %Tmi

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Aktueller Wert	%TMi.V	R	R
Preset-Wert	%TMi.P	R/W	R/W
Ausgang Läuft	%TMi.Q	R	R

Monoflop: %Mni

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Aktueller Wert	%MNi.V	R	R
Preset-Wert	%MNi.P	R/W	R/W
Ausgang Läuft	%MNi.R	R	R

Auf-/Abwärtszähler: %Ci

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Aktueller Wert	%Ci.V	R	R
Preset-Wert	%Ci.P	R/W	R/W
Ausgang Leer	%Ci.E	R	R
Ausgang Fertig	%Ci.D	R	R
Ausgang Voll	%Ci.F	R	R

Register: %Ri

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Eingangswort	%Ri.I	R/W	R/W
Ausgangs-/Merkerwort	%Ri.O	R	R
Ausgang Voll	%Ri.F	R	R

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Ausgang Leer	%Ri.E	R	R

Schrittschaltwerk: %Dri

Objekt	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Ausgang Voll	%DRi.F	R	R
Nummer des aktuellen Schritts	%DRi.S	R	R
Aktivitätsdauer	%DRi.V	R	R

Tabellenobjekte

Definition

Hinweise:
Die Größe der Tabelle ist unbegrenzt, ausgenommen Bittabellen (System und Speicher), die auf 450 Elemente beschränkt sind.

Systemobjekttabellen:

Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten Systemobjekttabellen:

Elementtyp	Syntax	TSX 37 / PCX/TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Modbus	TSX Serie 7	TSX S1000
Systembit	%Si:L	R	-	-	-
Systemwort	%SWi:L	R/W	-	-	-
Systemdoppelwort	%SDi:L	R/W	-	-	-

Hinweis: Der Zugriff auf Systemobjekte mit Hilfe der Tabellensyntax stellt eine Erweiterung der Programmiersprache PL7 dar. Die in den Produktreihen TSX Micro und PCX/TSX Premium definierten Systemobjekte sind nicht alle aufeinanderfolgend; dies kann in einigen Fällen den Zugriff über die Tabellensyntax einschränken.

Speicherobjekt-tabellen: Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten Speicherobjekttabellen:

Elementtyp	Akzeptierte Syntaxen	TSX 37 / PCX/ TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/TSX 57 auf Modbus	TSX Serie 7	TSX S1000
Internes Bit	%Mi:L *%Bi:L* *%Mxi:L*	R/W	R/W	R W, wenn Länge Modulo 8	R W, wenn Länge Modulo 8
Internes Wort	%MWi:L *%Wi:L*	R/W	R/W	R/W	R/W
Doppelwort	%MDi:L *%DWi:L*	R/W	R/W	R/W	R/W
Gleitpunktwert (32 Bit)	%MFi:L *%FDi:L*	R/W	R/W	R/W	R/W
Konstantwort	%KWi:L *%CWi:L*	R	-	R	-
Konstantdoppelwort	%KDi:L *%CDi:L*	R	-	R	-
Gleitpunktkonstante (32 Bit)	%KFi:L *%CFi:L*	R	-	R	-
Gemeinsames Wort im Netzwerk 0	%NW{j}k:L j = Stations-Nr. k = Wort-Nr.	R/W	R/W	-	-
Gemeinsames Wort in anderen Netzwerken	%NW{i.j}k:L i = Netzwerk-Nr. j = Stations-Nr. k = Wort-Nr.	R/W	R/W	-	-
Zeichenkette	%MBi:L *%CHi:L*	R/W*	-	-	R/W**

(*) %MBi :L haben NUR DANN die Eigenschaft R/W, wenn Adresse und Länge gerade sind. Anderenfalls sind sie schreibgeschützt.
(**) Die Größe muss zwischen 2 und der maximalen von ORPHEE zugelassenen Größe liegen.

Hinweis: Der Zugriff auf gemeinsame Wörter mit Hilfe der Tabellensyntax stellt eine Erweiterung der Programmiersprache PL7 dar.

Grafcet-Objekttabellen: Die nachfolgende Tabelle enthält die vom OFS-Server unterstützten Grafcet-Objekttabellen:

Elementtyp	Syntax	TSX 37	PCX/TSX 57
Schrittzustand	%Xi:L	R	R
Aktivierungsdauer eines Schritts	%Xi.T:L	R	R
Zustand eines Schritts in einem Makroschritt	%Xj.i:L	-	R
Aktivierungsdauer eines Schritts in einem Makroschritt	%Xj.i.T:L	-	R
Zustand des IN-Schritts eines Makroschritts	%Xj.IN:L	-	R
Aktivierungsdauer eines IN-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.IN.T:L	-	R
Zustand des OUT-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.OUT:L	-	R
Aktivierungsdauer des OUT-Schritts in einem Makroschritt	%Xj.OUT.T:L	-	R

Hinweis: Abgesehen vom "Schrittzustand" stellt der Zugriff auf die anderen Grafcet-Objekte mit Hilfe der Tabellensyntax eine Erweiterung der Programmiersprache PL7 dar.
Hinweis:
Die Makroschritte sind nur für TSX/PCX Premium ab Version 3.0 verfügbar.
Zusätzliche Informationen über Makroschritt-Tabellen:

- Die Syntax %Xj.i:L beinhaltet das Lesen mehrerer aufeinanderfolgender Schritte (Anzahl L) des Makroschritts (j).

Beispiel:
%X1.0:3 entspricht %X1.0, %X1.1 und %X1.2.

- Die Syntax eines bestimmten Schritts (IN oder OUT) eines Makroschritts (j) beinhaltet das Lesen dieses Schritts in mehreren aufeinanderfolgenden Makroschritten (Anzahl L).

Beispiel:
%X1.IN:3 entspricht %X1.IN, %X2.IN und %X3.IN.
%X1.OUT.T:3 entspricht %X1.OUT.T, %X2.OUT.T und %X3.OUT.T.

5.4 Concept-Variablen auf OFS

Concept-Variablen

Definition

Signalspeicher-Objekte	Messbereich	Zugriff
Abschlussoperation	0x	R/W
Eingangszustand	1x	R
Eingangsregister UINT	3x	R
Halteregister UINT	4x	R/W
Halteregister UDINT	4x	R/W
Halteregister REAL	4x	R/W

Da Concept keine Adressensyntax verwendet, werden überall Symbole verwendet, und alle Variablen werden durch Symbole dargestellt.
Beziehung zwischen Concept-Basis-Datentypen und OPC-Datentypen:

Concept-Datenbank	OPC-Datentyp	Variantentyp	Rückgabewert
BOOLEAN	BOOL	VT_BOOL	TRUE/FALSE
BYTE	BYTE	VT_UI1	8 Bits
WORD	INT	VT_I2	16 Bits
INT	INT	VT_I2	16 Bits
UINT	UINT	VT_UI2	16 Bits
DINT	DINT	VT_I4	32 Bits
UDINT	UDINT	VT_UI4	32 Bits
FLOAT	FLOAT	VT_R4	IEEE-Gleitpunktwert
TIME	DINT	VT_I4	32 Bits

Strukturen werden unterstützt. Auf eine Struktur kann entweder in der Form einer Tabelle von Bytes zugegriffen werden (der Anwender muss die internen Felder und deren Typ kennen) oder feldweise mit folgender Syntax:
<**Namenstruktur**>.<**Namenstruktur>**
In diesem Fall leitet der Server den Datentyp direkt aus der Concept-Datenbank ab.

Hinweis:

- Der Zugriff auf Strukturen kann nur erfolgen, wenn einem Gerät eine Concept-Projektdatei (*.prj) als Symboltabellendatei zugeordnet ist. In diesem Fall kann sowohl auf lokalisierte als auch auf nicht lokalisierte Elemente zugegriffen werden, wenn das Element mit der höheren Wertigkeit gültig ist.
- Um eine Struktur einfach manipulieren zu können, ist es möglich, eine Gruppe und in dieser Gruppe für jedes Feld der Struktur ein Element zu erstellen.
- Der Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen und Strukturen ist NUR DANN möglich, wenn IEC Runtime bei der SPS-Konfiguration aktiviert wurde. Die Option zur Geräteprüfung muss aktiviert sein, damit die Verfügbarkeit von IEC Runtime in der Steuerung geprüft wird. Anderenfalls kann die Unterstützung nicht lokalisierter Daten über die Option für nicht lokalisierte Daten geräteweise durchgeführt werden (siehe Concept (Siehe *Concept Link, S. 150*) Link).
- Weiterhin sollten nicht lokalisierte Variablen und Strukturen in Ihrer SPS-Anwendung tatsächlich verwendet werden, damit sie über OFS lesbar/schreibbar sind. Unter Concept werden nicht lokalisierte Variablen, die nicht verwendet werden, über die SPS nicht erkannt. Aus diesem Grund akzeptiert OFS zwar die Elementerstellung in Verbindung mit nicht verwendeten, nicht lokalisierten Variablen, setzt das Qualitätsattribut jedoch unmittelbar auf Bad, um darauf zu verweisen, dass das Element weder gelesen noch geschrieben werden kann. Unter Verwendung des Concept-Programmiertools und der Funktion zur dynamischen Konsistenzprüfung können automatische Aktualisierungen durchgeführt werden.
- Für ein Element in einer nicht lokalisierten Tabelle oder Struktur ist Nur-Lese-Zugriff möglich, wenn die globale Größe der Tabelle oder Struktur 200 Bytes übersteigt.
- Wenn ein Element eine globale Struktur darstellt, wird es als Tabelle betrachtet.

5.5 Beziehung zwischen Modbus-Variablen und IEC 1131

Beziehung zwischen Modbus-Variablen und IEC 1131

Auf einen Blick

Es ist möglich, auf bestimmte Modbus-Variablen über die Syntax IEC 1131 zuzugreifen und umgekehrt. Dies betrifft keine lokalisierten Variablen.
Zugriff auf Premium-Daten über Modbus: Es kann nur auf die nachstehend aufgeführten Variablen zugegriffen werden.
Die Beziehung ist folgende:

Modbus zu IEC 1131:

0x	%Mi
1x	%Mi
3x	%Mwi
4x	%Mwi

IEC 1131 zu Modbus:

%Mi	0x
%MWi	4x
%MFi	4x (Zugriff auf 2 Register)
%MDi	4x (Zugriff auf 2 Register)

Die Felder werden ebenfalls angenommen.

Beispiel:
Auf die im Register 400023 lokalisierte Variable "Toto" kann auch über %MW23 (UINT) oder %MF23 (Real) oder %MD23 (UDINT) zugegriffen werden. Bei %MF23 und %MD23 werden die Register 23 und 24 tatsächlich gelesen. Die Syntax Toto:5 oder %MW23:5 steht für ein Feld mit fünf Registern, beginnend bei Toto (=400023).
Der Zugriff auf Daten einer Premium-Steuerung über Modbus ist strikt auf die folgenden Variablen eingeschränkt: %M, %MW, %MD und %MF.

5.6 Modsoft-Variablen auf OFS

Modsoft-Variablen

Definition

Die Modsoft-Syntax unterstützt nur lange Adressen (6 Ziffern).
Beispiel: 400001.
Folgende Syntaxen werden NICHT unterstützt (nicht mit der Tabellensyntax zu verwechseln):

- 4:00001,
- 40001,
- 4x00001.

Der Zugriff auf Register im 6x ID-Bereich ist nicht möglich.
Die Tabellensyntax <Reg_nummer>:<Länge> wird für die Bereiche 0, 1, 3, 4 unterstützt.
Damit sind Sie in der Lage, nicht nur jeweils ein Register zu lesen, sondern mehrere Register (nämlich Register <Länge>).
Bei Halteregistern ist es möglich, ein Gleitpunktelement oder lange Ganzzahl zu erstellen, indem das Postfix F oder D verwendet wird. Zwei aufeinanderfolgende Register werden verwendet. Das allgemeine Postfix R kann gleichzeitig verwendet werden.
Beispiel:
400001;F Float für Register 1 und 2
400012;D Long int (32 Bit) für Register 12 und 13
400120;FR Float als ReadOnly für Register 120 und 121

Modsoft-Syntaxen

Objekt	Messbereich	Syntaxelement	Zugriff	Tabelle	Max. Größe zum Schreiben
Abschlussoperation	0	00000i	R/W	00000i:L	800
Eingangszustand	1	10000i	R	10000i:L	-
Eingangsregister	3	30000i	R	30000i:L	-
Ausgangs-/ Merkerwort	4	40000i	R/W	40000i:L	100

Hinweise: Im Lesemodus ist die Größe der Tabelle unbegrenzt, ausgenommen Bittabellen (System und Speicher), die auf 2000 Elemente beschränkt sind.

5.7 Unterstützung von extrahierten Bits

Unterstützung von extrahierten Bits

Auf einen Blick

Im allgemeinen wird das Lesen extrahierter Bits für jede Variable des Datentyps einfache Ganzzahl unterstützt (einschließlich der nicht lokalisierten Concept-Variablen).
Dabei gilt folgende Syntax: <Variablendefinition>: Xn oder <Variablendefinition>, n für XTEL.
Die Bits sind nummeriert von 0 bis 7 (für 8-Bit-Ganzzahlen), 0 bis 15 (für 16-Bit-Ganzzahlen) und 0 bis 31 (für 32-Bit-Ganzzahlen).

Elementtypen, Zugriff:

Elementtyp	**Akzeptierte Syntaxen**	**Quantum**	**TSX 37**	**PCX/TSX 57**	**TSX Serie-40, 5000, 7000**
Aus Bytes extrahierte Bits	%MBi:Xj	-	R	R	-
Aus Wörtern extrahierte Bits	%MWi:Xj *%Wi,j*	R	R/W	R/W	R
Aus Doppelwörtern extrahierte Bits	%MDi:Xj *%DWi:Xj*	R	R	R	R
Aus Systemwörtern extrahierte Bits	%SWi:Xj	-	R	R	-
Aus Konstanten extrahierte Bits	%KWi:Xj	-	R	R	R (nur Serie 7)

Elementtyp	Akzeptierte Syntaxen	Quantum	TSX 37	PCX/TSX 57	TSX Serie-40, 5000, 7000
Aus Symbolen extrahierte Bits (Wörter einfacher oder doppelter Länge)	Symbole:Xj	R	R	R	R (nur Serie 7)
Aus Strukturfeldern extrahierte Bits	Struct.member:Xj	R	-	-	-

Beispiele:

PL7	CONCEPT	XTEL	ORPHEE	MODSOFT
%MB100:X6 %MW100:X3 %MD200:X25 %SW6:X7 %KW100:X0 pump:X4	pump:X5 struct1.member:X8 tab1[1000]:X4	W100,3 DW200,25 CW100,0 Pump,4	%MW100:X3 %MD200:X25	300500:X11 400100:X12

Das Schreiben extrahierter Bits ist nur bei den Variablen %MW auf Premium PCX/PMX/TSX und TSX Micro ab Version 3.0 möglich (die Option zur Geräteprüfung für das betreffende Gerät muss aktiviert sein). Bei Variablen für Push Daten ist dies nicht möglich.

5.8 Lokale Variablen auf OFS

Lokale Variablen

Definition

Die Unterstützung eines Pseudo-Protokolls (Treibername: "LOCAL") ermöglicht das Erstellen von Variablen, die dem Server nur lokal zur Verfügung stehen (ohne Beziehung mit einem Hardwaregerät). Bei diesen mit einem Namen erstellten Variablen handelt es sich immer um Variablen des Typs WORD (VT_I2).
Syntax: "LOCAL": ! <Name>

Beispiel: "LOCAL:!Bridge"

Wenn zwei oder mehrere Clients dieselbe lokale Variable erstellen (mit demselben Namen), wird der Wert gemeinsam genutzt; d. h. wenn ein Client den Wert ändert, werden die anderen darüber benachrichtigt (sofern aktiviert). Diese Funktion kann normalerweise verwendet werden, um Daten zwischen Clients auszutauschen.

Verwenden des OFS-Servers

6

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Verwendung des OFS-Servers beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
6.1	Einführung	113
6.2	Betriebsphasen des OFS-Servers	114
6.3	Verschiedene Elementgruppen	115
6.4	Verwalten von Tabellen	117
6.5	Konsistenz des Lesevorgangs	118
6.6	Konsistenz des Schreibvorgangs	119
6.7	Asynchroner Betrieb des Servers	120
6.8	Periodisches Lesen	121
6.9	Verwenden der Totzone	122
6.10	Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten	127
6.11	Verwalten der SPS-Betriebsart	129
6.12	Kommunikation	130
6.13	Verwalten der Symbole	138
6.14	Browser-Unterstützung	147
6.15	Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine	149
6.16	Concept Link	150
6.17	Remote Concept Link	152
6.18	Fehlerbehandlung	153
6.19	Spezifische Elemente	158
6.20	Modbus-Mehrkanalfunktion	163

Abschnitt	Thema	Seite
6.21	Automatische Konsistenzprüfung	164
6.22	OFS als NT-Dienst	166
6.23	Unterstützung von Push Daten	168
6.24	Anpassen der OFS-Netzwerke	172
6.25	Eigenschaften von OPC-Elementen	173
6.26	DCOM-Konfiguration	175
6.27	Diag Buffer	180
6.28	Empfehlungen für die Verwendung des Servers	201

6.1 Einführung

Einführung

Einführung

Bevor der OFS-Server eingesetzt werden kann, muss er zunächst einmal installiert (Siehe *Installation des Produkts, S. 21*) und konfiguriert (Siehe *Konfigurationstool, S. 31*) werden. Nach Abschluss dieser beiden Phasen ist der OFS-Server einsatzbereit.

Hinweis: Wenn Sie eine einsatzbereite Überwachungssoftware verwenden, werden Sie möglicherweise nicht alle Funktionen nutzen können, die nachfolgend in diesem Kapitel aufgeführt sind (überprüfen Sie dies anhand der Dokumentation der OPC-Schnittstelle Ihrer Überwachungssoftware).

- Konfiguration:
  Mit Hilfe des Konfigurationstools (Siehe *Konfigurationstool, S. 31*) kann der Anwender:
  - Symboltabellen konfigurieren,
  - Aliasbezeichnungen und Adressen konfigurieren,
  - Geräteoptionen im Fenster der Geräteeigenschaften konfigurieren,
  - Globale Serveroptionen konfigurieren.
- Funktionsweise:
  Der Client muss den Server starten und die Kommunikation aufbauen. Dann kann der Anwender:
  - Gruppen erstellen,
  - Elemente erstellen,
  - Synchrone Lesevorgänge ausführen,
  - Synchrone Schreibvorgänge ausführen,
  - Die Benachrichtigung für die Gruppe aktivieren,
  - Die Gruppe aktivieren.

Nun sollte der Server Benachrichtungen über Werteänderungen automatisch senden.

6.2 Betriebsphasen des OFS-Servers

Programmierung

Beschreibung

Die Programmierung einer Client-Applikation (mit VB und Automatisierungsschnittstelle 2.0 oder C++ und anwenderspezifischer Schnittstelle) untergliedert sich in folgende Hauptphasen:

- Erstellen der VERBINDUNG mit dem OFS-Server (lokal oder dezentral):
  OPC-AUTOMATION: Connect()
  OPC-CUSTOM: CoCreateInstance() + QueryInterface() für IOPCServer + Get GroupCollection(),
- Erstellen einer oder mehrerer GRUPPEN:
  OPC-AUTOMATION: GroupCollection \ Add() + Get ItemsCollection()
  OPC-CUSTOM: IOPCServer \ AddGroup()+ QueryInterface() für IOPCItemMgt,
- Erstellen von ELEMENTEN in einer bereits erstellten Gruppe:
  OPC-AUTOMATION: ItemsCollection \ AddItem() oder AddItems()
  OPC-CUSTOM: IOPCItemMgt \ AddItems(),
- LESEN oder SCHREIBEN der ELEMENTE in einer Gruppe:
  OPC-AUTOMATION: Groupe ptr \ ASyncRead() oder Groupe ptr \ ASyncWrite()
  OPC-CUSTOM: IOPCASyncIO2 \ Read() oder IOPCASyncIO2 \ Write(),
- Entfernen der erstellten GRUPPEN (dies umfasst auch das Entfernen aller in diesen Gruppen enthaltenen Elemente):
  OPC-AUTOMATION: GroupCollection \ Remove() oder RemoveAll()
  OPC-CUSTOM: IOPCServer \ RemoveGroup(),
- Schließen der VERBINDUNG mit dem OFS-Server:
  OPC-AUTOMATION: Disconnect()
  OPC-CUSTOM: IOPCServer \ Release().

Periodisches Lesen einer Elementgruppe

Das periodische Lesen einer Elementgruppe erfordert zum Einsatz des Benachrichtigungsmechanismus die folgenden zusätzlichen Vorgänge:

1	Aktivieren einer Gruppe und mindestens einiger ihrer Elemente
2	Abonnement des Benachrichtigungsdienstes
3	Periodisches Empfangen von Benachrichtigungen ("Wake Up"-Funktion)
4	Abbestellen des Benachrichtigungsdienstes
5	Deaktivieren von Gruppen und Elementen

Hinweis: Die obigen Informationen sind nur dann erforderlich, wenn neue anwenderspezifische Applikationen erstellt werden.

6.3 Verschiedene Elementgruppen

Verschiedene Elementgruppen

Beschreibung

Das Produkt OFS unterscheidet zwei Gruppentypen:

- **Benutzergruppe:**
  - Jedes Element kann auf jedem beliebigen Gerät lokalisiert sein.
  - Die Anzahl der Requests, die zum Lesen der gesamten Gruppe erforderlich sind, kann nicht ermittelt werden.
  - Ein Lesevorgang kann für einen beliebigen Teil der Gruppe ausgeführt werden.
  - Die Gruppe kann benachrichtigt werden.
  - Der Name der Gruppe kann eine beliebige Zeichenkette sein.
- **Synchrone Gruppe:**
  - Alle Elemente sollten auf demselben Gerät lokalisiert sein.
  - Die Anzahl der Requests, die zum Lesen der gesamten Gruppe erforderlich sind, kann ermittelt werden (spezifische Elemente #NbrRequest).
  - Auch beim Lesen eines Gruppenteils werden sämtliche Elemente gelesen.
  - Die Gruppe kann benachrichtigt werden.
  - Die Vereinbarung der Elemente im Bereich Push Daten ist in den synchronen Gruppen nicht zulässig (es ist nicht möglich, eine synchrone Aktualisierung der Elemente im Bereich Push Daten und beim Aufruf zu gewährleisten).
  - Der Name der Gruppe sollte mit $ oder $$ beginnen.
  - Der Geräte-Timeout für mit synchronen Gruppen verwendete Geräte sollte den Wert 0 aufweisen (d.h. diese Funktion kann NICHT verwendet werden).

$: Die Anzahl von Requests ist auf 1 beschränkt. Das Erstellen von Elementen wird verweigert, wenn die maximale Größe eines Request im Lesemodus erreicht ist. Ein Schreib-Request wird zurückgewiesen, wenn die Elemente der Gruppe, die geschrieben werden sollen, die zulässige Maximalgröße überschreiten (beachten Sie, dass bei einem Schreib-Request aufgrund der Tatsache, dass dieser gleichzeitig die Beschreibung der Elemente und der zu schreibenden Werte enthält, die Anzahl der Elemente beschränkt ist).

$$: beliebige Anzahl von Requests, jedoch stets für dasselbe Gerät.

Eine synchrone Gruppe kann das spezifische Element "#NbrRequest" enthalten, das verwendet wird, um die Anzahl der Kommunikationsrequests zu ermitteln, die zum Lesen aller Elemente der Gruppe erforderlich sind.

Dieses Element ist schreibgeschützt und kann jederzeit gelesen werden, ohne dass die Gruppe physisch gelesen werden muss (kein Verbrauch von Kommunikationszeit im Netzwerk).

Dieses Element kann nur in einer synchronen Gruppe verwendet werden.

Hinweis: Die Funktion der Systemgruppe (Siehe *Kompatibilität des OFS-Servers, S. 238*) dient ausschließlich Kompatibilitätszwecken. Sie sollte so weit als möglich nicht verwendet werden (sie von keinerlei Interesse im Vergleich zu einer normalen Gruppe).

6.4 Verwalten von Tabellen

Verwalten von Variablentabellen

Beschreibung

- Der OFS-Server verwaltet Variablentabellen und ermöglicht so einen einfachen Zugriff auf eine Reihe aufeinanderfolgender Variablen desselben Typs.
- Der OFS-Server unterstützt je nach Ziel-SPS unterschiedliche Syntaxen:
  <**Quellelement**>:<**Länge**>
  Das Feld <Quellelement> stellt entweder die Adresse oder das Symbol des ersten Elements in der Tabelle dar. Das Feld <Länge> stellt die Anzahl der Elemente (desselben Typs wie die Quellvariable) in der Tabelle dar.

Beispiel: Gegeben ist eine Variable mit der Adresse %MW10 und dem Symbol MYARRAY.
Auf eine Tabelle mit 20 Elementen, die mit dieser Variablen beginnt, kann folgendermaßen zugegriffen werden, wobei beide Arten gleichwertig sind:

- %MW10:20
- MYARRAY:20

Hinweis: Dies ist die einzige Syntax, die zum Verweis in symbolischer Form auf eine Tabelle für **PL7**-Objekte verwendet werden kann, denn Tabellen können in der Programmiersprache PL7 nicht symbolisch dargestellt werden. Die **Concept**-Sprache unterstützt symbolische Verweise auf eine Tabelle. Diese Syntax kann sowohl für **Concept**- als auch für **Modsoft**-Variablen verwendet werden.

- Die Größe der Tabellen ist unbegrenzt. Jedoch sollten die Tabellen nicht die mit Hilfe der Programmierungssoftware konfigurierten Bereiche überschreiten.
- Eine Variablentabelle entspricht einem einzelnen Element in einer Gruppe.

Hinweis:
Das bedeutet, dass der OFS-Server beim periodischen Lesen einer Gruppe, die ein Tabellenelement enthält, die gesamte Tabelle an die Client-Applikation sendet - unabhängig davon, wieviele Elemente in dieser Tabelle tatsächlich einen neuen Wert haben.

6.5 Konsistenz des Lesevorgangs

Konsistenz des Lesevorgangs

Definition

- Konsistenz einer Elementgruppe:
  Der OFS-Server stellt nur dann sicher, dass alle Elemente in einer Gruppe konsistent sind (d.h. sie wurden während desselben SPS-Programmzyklus gelesen), wenn die Gruppe in einem Einzel-Request verarbeitet wurde. Das bedeutet, dass die Client-Applikation von der Konsistenz der Elemente, auf die im Lesemodus zugegriffen wird, ausgehen kann, wenn das der Gruppe oder dem Gerät zugeordnete spezifische Element #**NbrRequest** den Wert 1 hat (nur synchrone Gruppe).
  Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Leistungsdaten (Siehe *Anzahl von Elementen, die in einem einzelnen Request enthalten sein können, S. 214*).
  Wenn der Name einer Benutzergruppe das **Präfix** '$' enthält, überprüft der OFS-Server jedes Mal, wenn ein Element hinzugefügt wird, ob die Anzahl der Requests die Einheit überschreitet. Man spricht dann von einer **Einzel-Request**-Benutzergruppe.
  Wenn bei einer Schreibanforderung die Anzahl von Elementen in einer synchronen Gruppe die Größe eines Request übersteigt, wird dieser als Ganzes zurückgewiesen.

Hinweis: Die maximale Menge von Elementen, die in einem Schreib-Frame enthalten sein können, ist in der Regel kleiner als die Menge von Elementen, die in einem Lese-Request enthalten sein können. Aus diesem Grunde kann das Schreiben der Gesamtheit der Elemente einer synchronen Gruppe fehlschlagen.

Der OFS-Server (Primitive AddItems) läßt das Hinzufügen von Elementen nicht zu und gibt einen Fehler aus, wenn eine Einzel-Request-Gruppe nicht mit einem einzelnen Request verarbeitet werden kann.

6.6 Konsistenz des Schreibvorgangs

Konsistenz des Schreibvorgangs

Definition

Das vom OFS-Server offengelegte Schreib-Grundelement wird zum gleichzeitigen Schreiben eines oder mehrerer Elemente in eine Gruppe verwendet. Die Elemente können also geändert werden.

Hinweis: Wenn eine Schreibanforderung vorliegt, überschreibt der OFS-Server die alten Werte in der SPS. Die Client-Applikation ist für eine vorherige Bestätigung des Überschreibens zuständig, falls diese erforderlich sein sollte.

Wenn es bei einer Schreibanforderung, die mehrere Elemente betrifft, Überschneidungen zwischen Elementen gibt, hat der mit dem letzten dieser Elemente verbundene Wert Vorrang.

Beispiel: Wenn sich der Schreibvorgang auf die Elemente "%MW0:5" und "%MW0" bezieht, wird der für den ersten Eintrag des Elements "%MW0:5" gegebene Wert geschrieben. Der geschriebene Wert wird jedoch gelöscht, sobald der Schreib-Request des zweiten Elements ("%MW0") ausgeführt wird.

Konsistenz der Variablen während eines Schreibvorgangs:
Die Konsistenz des Schreibvorgangs ist garantiert, wenn sich die zu schreibenden Daten im selben Request-Netzwerk befinden. Dabei kann es sich um Variablen des Typs Tabelle oder desselben Typs, in welchem die Adressen enthalten sind, handeln, deren Gesamtgröße nicht die für einen Request zulässige maximale (Siehe *Anzahl von Elementen, die in einem einzelnen Request enthalten sein können, S. 214*) Größe übersteigt.

6.7 Asynchroner Betrieb des Servers

Asynchroner Betrieb

Beschreibung

Bei asynchronem Betrieb wird der Aufruf jedes asynchronen Vorgangs unmittelbar beantwortet. Das bedeutet nicht, dass der angeforderte Vorgang abgeschlossen wurde, sondern dass der Vorgang entweder zurückgewiesen wurde (Rückgabecode "bad") oder im Gang ist (Rückgabecode "good").
Der Abschluss und das Ergebnis des angeforderten Vorgangs werden über den Benachrichtigungsmechanismus mitgeteilt. Aus diesem Grunde muss dieser Mechanismus vor dem Einsatz asynchroner Vorgänge aktiviert werden.
Zu diesen vier Vorgängen gehören:

- Lesen,
- Schreiben,
- Aktualisieren,
- Abbrechen.

Lesen/Schreiben:
Ähnlich der synchronen Funktionsweise mit gleichem Namen (dieselbe Funktionalität, dieselben Einschränkungen).

Aktualisieren:
Fordert die Benachrichtigung über alle aktuellen Werte aller aktiven Elemente der Gruppe an. Die Gruppe muss aktiv sein.

Abbrechen:
Kann zum Stoppen eines laufenden Lese-, Schreib- oder Aktualisierungsvorgangs verwendet werden. Es ist nicht möglich zu ermitteln, ob der laufende Vorgang tatsächlich gestoppt wurde.

6.8 Periodisches Lesen

Periodisches Lesen

Beschreibung

Zum periodischen Lesen von Elementen einer Gruppe sind vier Schritte erforderlich:

- Für die Gruppe den vom OFS-Server eingerichteten Benachrichtigungsdienst abonnieren.
- Die "Wake Up"-Funktion OnDataChange programmieren, die vom OFS-Server aufgerufen wird, um über Werteänderungen in den Gruppen zu informieren.
- Alle abzutastenden Elemente aktivieren, sofern noch nicht geschehen.
- Die Gruppe aktivieren, so dass das periodische Abtasten der Elemente der Gruppe, für das der OFS-Server zuständig ist, ausgelöst werden kann: Eigenschaft ActiveStatus mit dem Wert TRUE. In Bezug auf die Leistung sollten zunächst die Elemente einer nicht aktiven Gruppe und erst ANSCHLIESSEND die Gruppe selbst aktiviert werden. Dadurch wird eine extrem lange Startzeit aufgrund der wiederholten Generierung von Netzwerkrequests vermieden.

Hinweis: Während des periodischen Lesens sind synchrone Lese- und Schreibvorgänge möglich. Dies wird jedoch nicht empfohlen, da dadurch unnormale Zustände hervorgerufen werden können (Nicht-Senden einer Benachrichtigung, da der Wert vor dem Zeitpunkt der Benachrichtungsausgabe gelesen wurde).

Hinweis:
Das Grundelement OnDataChange empfängt die Benachrichtigungen für **alle Gruppen**, für die der OFS-Server Leseaufrufe ausführt.

- Die **Benachrichtigung** erfolgt gruppenweise, nicht einzeln für jedes Element einer Gruppe. Das Grundelement OnDataChange empfängt daher die **Liste der Elemente** in der Gruppe, deren Werte sich von einem Leseaufruf zum nächsten geändert haben.

Das periodische Lesen einer Gruppe wird in zwei Schritten gestoppt:

- Deaktivieren der Gruppe: Eigenschaft ActiveStatus mit dem Wert FALSE.
- Abonnement des Benachrichtigungsdienstes für die Gruppe abbestellen.

Hinweis: Benutzergruppen: Es ist jederzeit möglich, ein beliebiges Element in der Gruppe zu aktivieren/deaktivieren. Benutzergruppen (Name beginnend mit $ oder $$): Alle Elemente werden immer als aktiv angesehen, d.h. ein teilweises Aktivieren/Deaktivieren ist nicht möglich.

6.9 Verwenden der Totzone

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird das Verwenden der Totzone beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Definition der Totzone	123
Definition des Totzonenmechanismus	124
Verwenden der Totzone in einer Client-Applikation	126

Definition der Totzone

Definition

Der Totzonenmechanismus ist mit dem periodischen Lesen einer Benutzergruppe verbunden und ist eine Methode zum Filtern von Benachrichtigungen über Änderungen der Werte von Elementen. Damit wird das "Wake Up" der Client-Applikation vermieden, wenn sich die Wertänderung der Variablen innerhalb einer Totzone um den letzten empfangenen Wert befindet.
Bemerkung:
Der Totzonenmechanismus führt nicht zu einer Verminderung des Request-Flusses zwischen dem Server und der SPS. Vielmehr wird die Anzahl der vom Server gesendeten und daher von der Client-Applikation verarbeiteten Benachrichtigungen reduziert: Folglich wird CPU-Zeit eingespart.

Hinweis: Der Totzonenmechanismus hat keinerlei Auswirkungen, wenn der Client einen synchronen oder asynchronen Lesevorgang oder eine Aktualisierung anfordert.
Der Totzonenmechanismus ist für Elemente mit Tabellenstruktur nicht verfügbar.

Definition des Totzonenmechanismus

Beschreibung

Der OFS-Server verwendet die Totzone gemäß der Spezifikation des OPC-Standards.
Die Verwendung einer Totzone betrifft in der Regel nur Variablen des Typs "Echtzahl": "%MF", die gemäß OPC-Standard als "Analogvariablen" bezeichnet werden. Als Erweiterung des Standards kann die Funktion jedoch auch für Ganzzahlvariablen eingesetzt werden, vorausgesetzt, die nachfolgend beschriebenen Konfigurationsschritte wurden durchgeführt.

Hinweis:
Der OFS-Server verwendet diesen OPC-Begriff zur Beschreibung von SPS-Variablen des Typs "Gleitpunkt", auch wenn dieser Begriff nicht dem Konzept analoger Variablen entspricht, das im Bereich von Steuerungssystemen gebräuchlich ist.

Die Verwendung der Totzone basiert auf folgenden Begriffen:

- Dem Analogtyp, der mit oberen und unteren Grenzwerten definiert wird, welche den Wertebereich (Intervall) der verwendeten Variablen darstellen. Dieses Konzept wurde eingeführt, da der OFS-Server die maximalen und minimalen Grenzwerte nicht direkt vom Programmiertool (PL7, Concept, XTEL oder ORPHEE) abrufen kann.

Beispiel:
AnalogType = [-1.0, 1.0]
Die obere Grenze für einen Analogtyp (1,0 im Beispiel oben) wird "Engineering Unit high bound" (Physikalische Einheit, Obergrenze) genannt. Die untere Grenze (-1,0) wird "EU low bound" (Physikalische Einheit, Untergrenze) genannt.

- Üblicher Benachrichtigungsbereich; dieser entspricht der Differenz zwischen der für den Analogtyp definierten Ober- und Untergrenze.
  Im vorangegangenen Beispiel:
  Der übliche Variationsbereich des Typs "AnalogType" ist: 2 = (1,0 - (-1,0)),

- Benachrichtigungsschwellwert; dieser bedingt die Übertragung einer Benachrichtigung an die Client-Applikation: Die Benachrichtigung wird nur dann übertragen, wenn die Differenz (Absolutwert) zwischen dem gelesenen Wert und dem letzten Wert oberhalb dieses Schwellwerts liegt.
  Zur Berechnung des Schwellwerts für einen Analogtyp wird die für die Gruppe definierte Totzone auf den üblichen Variationsbereich für diesen Typ angewandt. Die **Totzone** ist ein Prozentwert des Variationsbereichs zwischen 0 (d. h: 0 %) und 1,0 (d.h.: 100 %).
  Zusammenfassend lauten die Benachrichtigungsbedingungen für einen Analogtyp wie folgt:

ABS (gelesener Wert - zuletzt gesendeter Wert) > Totzone * (Obergrenze - Untergrenze).

Hinweis:
Wenn die Totzone 0 % (Standardwert) beträgt, werden alle Benachrichtigungen gesendet. Im vorangegangenen Beispiel:
Wenn die der Gruppe zugewiesene Totzone 10 % beträgt, ist der Benachrichtigungsschwellwert für den "Analogtyp":
0,2 = 0,10 (Totzone) * 2 (üblicher Variationsbereich)
Das bedeutet, dass die Client-Applikation nur über die Variablen in der Gruppe benachrichtigt wird, deren Wert sich um eine Differenz von mehr als 0,2 (Absolutwert) ändert.

Verwenden der Totzone in einer Client-Applikation

Beschreibung

- Definition von Analogtypen: Verwendung des Konfigurationstools (Siehe *Konfigurationstool, S. 31*).
  Hinweis:
  Analogtypen werden vom Benutzer mit "AnalogType" bezeichnet.

Hinweis:
1. Es ist möglich, bis zu 100 Analogtypen zu definieren.
2. Die Grenzwerte für einen Analogtypen können nicht mehr geändert werden, sobald der Server gestartet ist. Das liegt daran, dass der Server beim Start erkennt, welche Analogtypen in der Registrierungsdatenbank definiert sind. Der OFS-Server muss gestoppt und anschließend neu gestartet werden, um eine Änderung der Grenzwerte für einen Analogtyp berücksichtigen zu können.

- Definition des Werts der Totzone:
  Der einer Benutzergruppe zugeordnete Prozentwert der Totzone kann beim Erstellen der Gruppe (Grundelement AddGroup) festgelegt oder während der Server-Sitzung dynamisch angepasst werden (Eigenschaft PercentDeadBand).
- Zuordnen eines Elements zu einem Analogtyp:
  Die allgemeine Syntax eines Elements (Siehe *Allgemeines zu OPC-Elementen, S. 90*) enthält einen optionalen Parameter zur Angabe des Analogtyps, zu dem das Element gehört, und des Benachrichtigungsschwellwerts für den OFS-Server.
  Die Syntax eines Elements mit Analogtyp lautet:
  <Element> ::= <Treibername>:<API-Adresse>!<Variablenname>[@<Analogtypname>]
  Hinweis:
  Das Leerzeichen vor dem Zeichen @ ist optional.
  Beispiel für die Definition eines Elements: "FIP01:0.31.0!%MF330 @AnalogType".

Hinweise:

- Ein und dasselbe Element kann zweimal mit und ohne Suffix für den Analogtyp (" @AnalogType") in einer Gruppe auftreten (beispielsweise "%MF330"), damit die Wirkung der Totzone auf die Filterung der Benachrichtigungen verglichen werden kann.
- In einer Gruppe können Elemente verschiedener Analogtypen vorkommen (d.h. Verweis auf mehrere Analogtypen in derselben Gruppe).

6.10 Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten

Festlegen von gerätespezifischen Timeout-Werten

Beschreibung

Frame-Timeout:
Ein Timeout-Wert definiert die maximale Dauer, welche der OFS-Server nach dem Senden eines Request auf eine Antwort von einem Gerät wartet. Der Wert kann im Fenster der Geräteeigenschaften geräteweise definiert werden. Wenn der definierte Wert gleich 0 ist (siehe Alias (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*)-Eigenschaften), ist der Standardwert gleich 1 000 ms (gerätespezifischer Wert). Der Frame-Timeout kann unter Verwendung des spezifischen Elements (Siehe *Spezifische Elemente, S. 158*) #TimeOut dynamisch und geräteweise konfiguriert werden.

Geräte-Timeout:
Um Schwankungen der Elementqualität und lange Startzeiten der OPC-Applikation aufgrund fehlender Geräte zu vermeiden, wurde eine gerätespezifische Timeout-Funktion eingeführt.
Durch die Aktivierung dieser Option wird folgendes bewirkt:

- Wenn die Geräteidentifizierung fehlschlägt (die Option zur Geräteprüfung ist aktiv, das Gerät jedoch physisch nicht vorhanden), wird das Gerät während des als Geräte-Timeout definierten Zeitraums als "nicht vorhanden" angesehen. Das bedeutet, dass während dieser Zeit alle Elementerstellungen für dieses Gerät sofort zurückgewiesen werden.
- Während des normalen Gerätebetriebs werden zwei Requesttypen an das Gerät gesendet:
  - Aufrufrequests (für aktive Elemente innerhalb aktiver Gruppen)
  - einfache Requests (synchrones oder asynchrones Lesen oder Schreiben)

Bei Misserfolg geben die einfachen Requests sofort eine entsprechende Mitteilung aus (in der Regel über die Elementqualität).
Das Fehlschlagen von Aufrufrequests wird nicht direkt gemeldet, sondern nur dann, wenn dieser Zustand während eines dem Geräte-Timeout entsprechenden Zeitraums anhält. In diesem Fall wird der Fehler für alle aktiven Elemente des Geräts gemeldet (d.h. das Qualitätsmerkmal aller Elemente wird auf BAD gesetzt, da das Gerät über BAD definiert ist). Durch einen erfolgreichen Aufrufrequest werden sämtliche Merkmale erneut auf Good gesetzt (Elementqualität sowie Gerätestatus).
Dieser Timeout-Wert kann im Fenster der Geräteeigenschaften geräteweise definiert werden.

Wird der Wert auf 0 gesetzt, so wird die Funktion deaktiviert.
Standardwert ist 5000 ms.
Diese Funktion ist **inkompatibel** mit den **synchronen Gruppen**.

Bei **Modbus Plus** können zwei Verbindungen (DM oder PM) für die verschiedenen Geräte aufgebaut werden. Auf diese Weise haben die Werte der Geräte keinen Einfluss aufeinander.

Wenn die Mehrkanalfunktion (Siehe *Modbus-Mehrkanalfunktion, S. 163*) für **Modbus-Geräte** aktiviert ist, ist der Frame-Timeout für alle mit einem bestimmten Gerät geöffneten Kanäle gleich.

6.11 Verwalten der SPS-Betriebsart

Verwalten der SPS-Betriebsart

Beschreibung

Die SPS-Betriebsart kann mit Hilfe des spezifischen Elements #PLCStatus gesteuert werden. Die Änderung aller SPS-Betriebsarten durch den Server kann mit Hilfe des Konfigurationstools (Siehe *Registerkarte "Options", S. 59*) aktiviert/ deaktiviert werden.
Die aktuelle Betriebsart der SPS kann über das Lesen des spezifischen Elements #PLCStatus ermittelt werden. Da dieses Element aktiviert werden kann, lässt sich die SPS-Betriebsart anhand des Elements überwachen.
Die aktuelle Betriebsart der SPS kann über das Schreiben des spezifische Elements #PLCStatus geändert werden.
Den verschiedenen Betriebsarten der SPS sind folgende Werte zugeordnet:
STOP: 0* RUN: 1 (*) INIT: 2**
(*) Nicht ausführbar bei Steuerungen des Typs S1000,
(**) Nicht ausführbar bei Steuerungen des Typs Quantum, Serie 7 und S1000.

Hinweis: Wenn das Programmiertool mit dem Gerät verbunden ist, kann es vorkommen, dass der Wechsel der SPS-Betriebsart aufgrund der exklusiven, beispielsweise von PL7 oder Concept vorgenommenen, Reservierung fehlschlägt. Modbus Plus-Geräte verfügen über die Modi Data Master (DM) und Program Master (PM). Um die Betriebsart eines Geräts ändern zu können, muss der Pfad des zugeordneten Alias mit der PM-Option definiert werden.

6.12 Kommunikation

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird die Kommunikation des OFS-Servers beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung	131
XWAY-Adressierungsmodi	132
MODBUS-Adressierungsmodi	135

Einführung

Allgemeines

- Der OFS-Server ermöglicht die gleichzeitige Verwendung mehrerer Kommunikationsprotokolle: Eine Client-Applikation kann beispielsweise über FIPWAY auf eine SPS zugreifen, und über ISAWAY auf eine andere.
- Der OFS-Server gewährt XWAY- und MODBUS-Netzwerktransparenz: Eine Client-Applikation kann auf Steuerungen in einer SPS-Netzwerkarchitektur zugreifen, die Bridges zwischen den Kommunikationsprotokollen enthält.

Der OFS-Server nimmt folgende Zuordnungen vor:

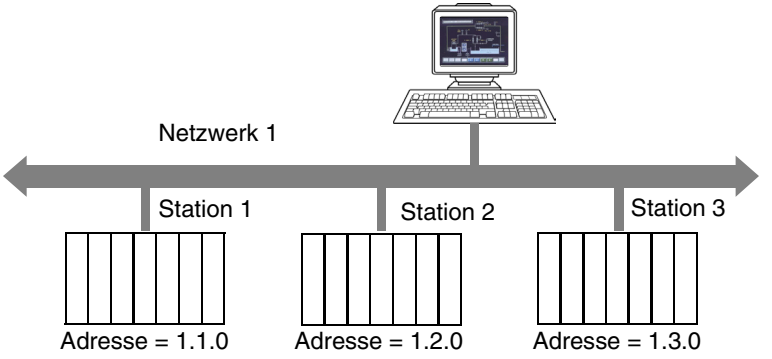
- XWAY: ein Socket pro Netzwerk
- MODBUS PLUS: ein Pfad pro Gerät (PM) oder bis zu 4 Pfade pro Gerät (DM), siehe Abschnitt Modbus (Siehe *Modbus-Mehrkanalfunktion, S. 163*)-Mehrkanalfunktion.
- MODBUS/TCP-IP: bis zu 4 Sockets pro Gerät, siehe Modbus (Siehe *Modbus-Mehrkanalfunktion, S. 163*)-Mehrkanalfunktion.

Hinweis: MODBUS PLUS-Pfade werden bei Bedarf dynamisch geöffnet und geschlossen. So ist mit nur einer SA85-Karte (8 DM-Pfade) der Dialog mit mehr als 8 Geräten möglich.

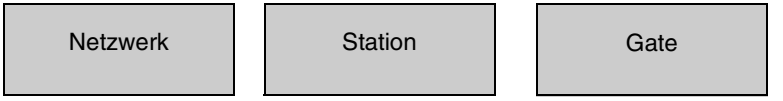
XWAY-Adressierungsmodi

Beschreibung

Beispiel für einen Zugriff über ein Netzwerk:



Adressierung über 3 Ebenen:
Identifiziert eine Station, die innerhalb der XWAY-Kommunikationsarchitektur mit einem Netzwerk verbunden ist.
Abbildung:

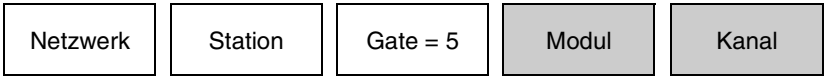


Die Werte für Netzwerk und Station bilden die Adresse der Station:

- Netzwerk: Wert innerhalb des Bereichs [1.127] oder 0 = eigenes Netzwerk
- Station: Wert innerhalb des Bereichs [1.63] oder 254 = eigene Station oder 255 = Broadcast

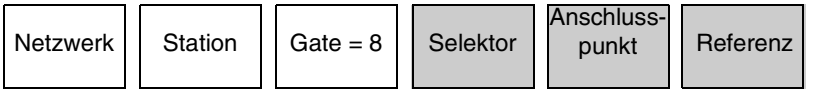
Der Gate-Wert verweist auf die Kommunikationseinheit innerhalb der Station: Systemserver (Gate 0, am gängigsten), Terminal-Port (Gates 1, 2, 3), asynchroner Server 1K (Gate 7) usw.
Bei Multiprozessor-Stationen, wie es bei Steuerungen der Fall ist, kann jedes Prozessormodul als Teil der Station verschiedene Kommunikationseinheiten unterstützen, wobei für das Frame-Routing dann weitere Adressierungsebenen erforderlich sind (stationsinterne Routingfunktionen). Die "Prozessormodule" der Steuerungen befinden sich innerhalb der Steuerungsracks oder liegen dezentral auf Feldbussen

Adressierung über 5 Ebenen:
Wird in der Regel für Geräte verwendet, die an einen UNI-TELWAY-Feldbus angeschlossen sind.
Abbildung:



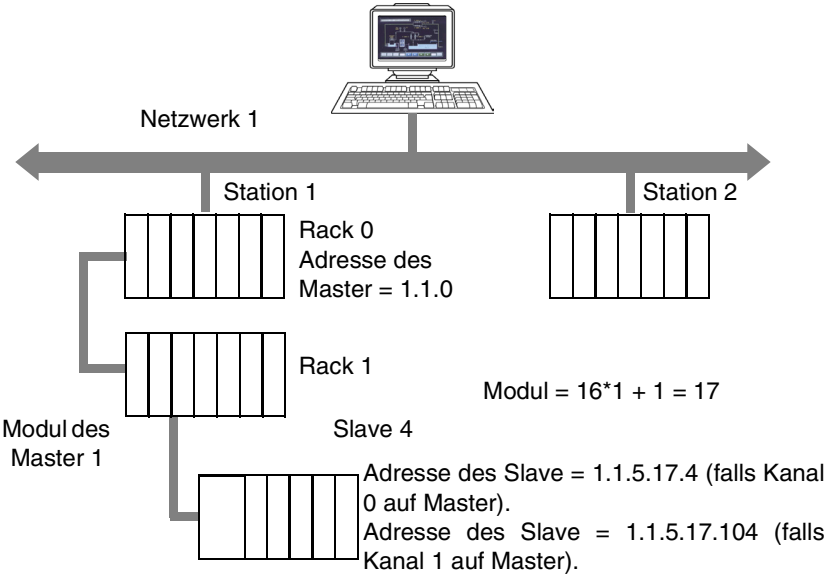
- Modul: Physischer Standort des Kommunikationsmoduls innerhalb des Racks. Sein Wert muss wie folgt definiert sein: (Racknummer des Master * 16) + Modulnummer des Master.
- Kanal: Adresse des mit dem Kommunikationsmodul verbundenen Geräts. Sein Wert muss wie folgt definiert sein: (Kanalnummer des Master * 100) + Ad0-Nummer des Slave.

Adressierung über 6 Ebenen:
Entspricht der Adressierung über 5 Ebenen und wird für erweiterte Dienste verwendet (FIPIO, Rack-internes Kommunikationsmodul).
Abbildung:

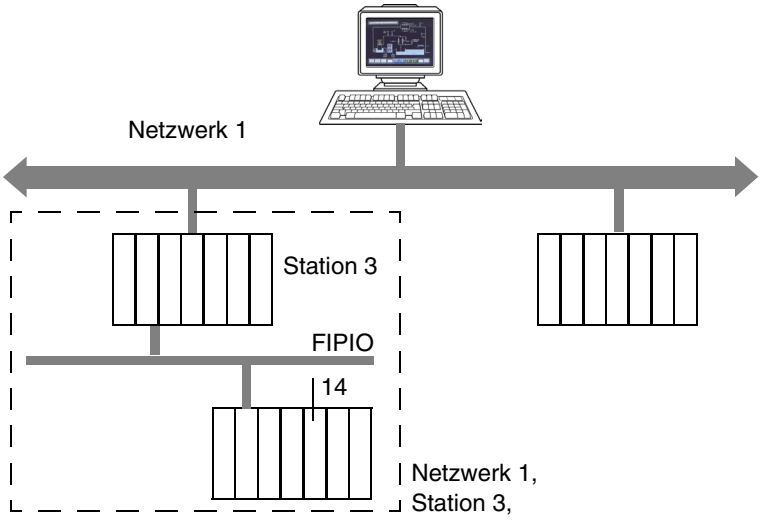


- **Selektor**: Identifiziert ein Kommunikationsmodul in der Steuerung (2) oder in einem separaten Modul (1).
- **Anschlusspunkt**: Adresse des Geräts, wenn das Zielmodul FIPIO ist. Physischer Steckplatz im Rack der Steuerung, wenn das Zielmodul eine Karte der Steuerung ist.
- **Referenz**: Kommunikationseinheit innerhalb des Geräts (entspricht der Gate-Nummer).

Beispiele:
Adressierung über 5 Ebenen:



Adressierung über 6 Ebenen:



Netzwerk 1,
Station 3,
Gate 8 (FIPIO),
Modul 2 (CPU-Kommunikationsmodul),
Adresse 14,
Gate 0 (UNITE-Server der Zielsteuerung),
→ 1.3.8.2.14.0

Weitere Informationen zur XWAY-Adresse finden Sie in der Dokumentation zur "XWAY-Kommunikation", Bestellnr. TSX DR NET.

Hinweis:
Bei Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (UNI-TELWAY, ISAWAY) kann die Standardadresse 0.254.0 zum Verweis auf die SPS verwendet werden.
Bei ETHWAY und XIP kann das Gate 7 verwendet werden, das erweiterte Frames (bis zu 1024 Bytes) unterstützt. Dazu muss die PL7-Applikation im periodischen Modus (Task MAST) konfiguriert sein. Auf der Registerkarte für die Alias-Definition muss die Option "Service 1K" aktiviert sein.
Beispiel: Normale Addresse: XIP01:1.2 zur Verwendung von Gate 7: XIP01:1.2.7

MODBUS-Adressierungsmodi

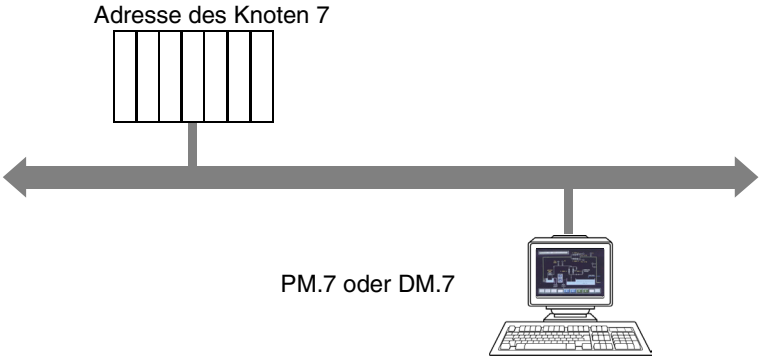
Beschreibung

- Bei TCP/IP wird als einzige Information die IP-Adresse benötigt. Diese kann in vier durch einen Punkt getrennte Zahlengruppen oder durch einen DNS-Namen wie beispielsweise "Meine Station" angegeben werden. In diesem Fall muss die Funktion zur DNS-Analyse aktiviert (Siehe *Registerkarte "Options", S. 59*) sein.
- Bei Modbus Plus lautet die Syntax:
  <Zugriffsebene>.<Knoten1>.<Knoten2>.<Knoten3>. <Knoten4>.<Knoten5>

Mögliche Zugriffsebenen:

- PM = Programm-Master,
- DM = Daten-Master.

Die Knotennummer sollte zur Angabe des vollständigen Pfads verwendet werden. Zum Zugriff auf ein Gerät ohne Bridge sind nur Zugriffsmodus und Knoten erforderlich.
Bei TCP/IP - MODBUS PLUS-Bridges lautet die Syntax:
MBT:<Bridge-IP-Adresse>;<Knotennummer des Modbus Plus-Geräts>
Die Bridge-IP-Adresse entspricht der Nummer, die in das Feld "Bridge-MBP-Index" des Konfigurationstools eingegeben wurde. Diese Konfiguration ist im Abschnit Geräte (Siehe *Bearbeiten der Geräte-Netzadresse, S. 41*)-Netzwerk ausführlich beschrieben.
Beispiel:



- An MODBUS-Netzwerke angeschlossene JBUS-Geräte:
  - Verwenden Sie hinter der Geräteadresse die Option /J (Beispiel: MBS01:6/J, siehe "Bearbeiten der Geräte-Netzadresse (Siehe *Bearbeiten der Geräte-Netzadresse, S. 41*)". Diese Option teilt dem Server mit, dass Elemente mit dem Index 0 beginnen müssen (als Register 0 wird %MW0 gelesen und NICHT, wie bei Modbus üblich, %MW1) und Doppel- und Gleitpunktwörter in der JBUS-Wortreihenfolge und nicht in der MODBUS-Wortreihenfolge zu verarbeiten sind.

- Es ist möglich, auf jeden Speicherbereich eines JBUS-Geräts zuzugreifen, sofern die absolute Adresse dezimal (6 Ziffern (Siehe *Concept-Variablen, S. 103*)) und nicht hexadezimal angegeben wird. Beispiel: Lesen von Bit %RX0 auf einem JBUS-Gerät: Offset ist $E000, daher muss das Element 057344 erstellt werden.
- Es ist möglich, eine CSV-Datei mit einer Zeile pro Verknüpfung Adresse/ Symbol zu erstellen, um die manuelle Eingabe zu vermeiden, und diese mit dem JBUS-Gerät (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*) zu verknüpfen. Beispiel (Siehe *CSV-Symboltabellendatei, S. 145*): 057347 RX_3

- An MODBUS-Netzwerke angeschlossene TSX-Geräte:
  - Verwenden Sie hinter der Geräteadresse die Option /T (Beispiel (Siehe *Bearbeiten der Geräte-Netzadresse, S. 41*): MBT:1.2.3.4/T). Diese Option teilt dem Server mit, dass Elemente mit dem Index 0 beginnen müssen (als Register 0 wird %MW0 gelesen und NICHT, wie bei Modbus üblich, %MW1).
  - Es ist möglich, eine beliebige PL7-Symboldatei zu verwenden und einem TSX-Gerät zuzuordnen, das an ein Modbus-Netzwerk angeschlossen ist (die PL7-3-Symboldateien werden nicht verwaltet).
- Verhalten des OFS-Servers im Fall eines Problems der Kommunikation mit der SPS (SPS nicht vorhanden, keine Verbindung usw.):
  - Unabhängig von der Art des Kommunikationsproblems werden alle Requests, die sich auf eine Gruppe beziehen, übertragen, sowohl beim Lesen als auch beim Schreiben von Elementen.
  - In Bezug auf die Leistung gesehen bedeutet dies, dass die Ausführungsdauer für das Lesen- bzw. Schreiben-Grundelement auf das n-fache des Timeout-Wertes ansteigen kann (wobei n die Anzahl der zur Gruppe zugeordneten Requests ist).

  Hinweis:
  Bei einem Timeout werden Requests nicht wiederholt.

Hinweis: Bei Netzwerken mit logischen Verbindungen versucht der Server nach einem Abbruch der Verbindung automatisch, diese wieder aufzubauen.
Beispiel: Modbus TCP-IP.
Wenn bei Verwendung eines mit mehreren Steuerungen verbundenen XIP-Treibers eine der Steuerungen ausfällt, kommt es während einiger Sekunden zu einer Blockierung sämtlicher (auf dem betroffenen XIP-Treiber basierender) SPS-Kommunikationen, da XIP Winsock verwendet und auf das TCP/IP-Timeout wartet. Nach Ablauf dieses Timeouts sollte der Normalbetrieb wieder einsetzen - mit Ausnahme der Kommunikation mit der ausgefallenen Steuerung.

Der OFS-Server zeigt der Client-Applikation etwaige Kommunikationsfehler folgendermaßen an: Jedes zu einem fehlgeschlagenen Request gehörende Element wird als "ungültig" * gekennzeichnet, unabhängig davon, ob es sich um das synchrone oder periodische Lesen einer Gruppe handelt.

* Unabhängig von der zum Lesen verwendeten Methode bedeutet "ungültig", dass das Qualitätsattribut den Wert "BAD" hat. Gültig bedeutet, dass das Attribut den Wert "GOOD" aufweist.

Hinweise:

- Die Client-Applikation kann feststellen, ob die SPS wieder verbunden ist, indem sie den Request zum synchronen Lesen der betroffenen Gruppe nochmals ausgibt.
- Während des periodischen Lesens einer Gruppe ändert sich die Qualität der Elemente (Qualitätsattribut) von BAD zu GOOD, wenn die Verbindung zur SPS wiederhergestellt ist. Im Abschnitt Fehlerbehandlung (Siehe *Fehlerbehandlung, S. 153*) wird das einem Element zugeordnete Qualitätsattribut beschrieben.

6.13 Verwalten der Symbole

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird das Verwalten der Symbole beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Einführung zum Verwalten der Symbole	139
Von PL7 exportierte Symboltabellendatei	141
Von PL7 exportierte Applikationsdatei	142
Von CONCEPT exportierte Symboltabellendatei	143
Von MODSOFT exportierte Symboltabellendatei	144
CSV-Symboltabellendatei	145
Von TAYLOR exportierte Symboltabellendatei	146

Einführung zum Verwalten der Symbole

Einführung

Der OFS-Server erstellt die Übersetzung Symbol/Adresse mit Hilfe einer Symboldatei. Diese Symboldatei kann mit Programmierungssoftware (Concept, Modsoft, PL7) oder einem externen Tool wie beispielsweise einem Texteditor (CSV-Format) erstellt worden sein.

Bei Geräten der Produktreihe Serie 7 ist der Zugriff auf Symbole nur möglich, wenn die entsprechenden Applikationen zuvor in Premium-Applikationen konvertiert werden.

Folgende Symboldateiformate werden unterstützt:
- Von PL7 exportierte Symboltabellendatei (Standarderweiterung SCY),
- Von PL7 exportierte Applikationsdatei (Standarderweiterung FEF),
- Von Concept exportierte Symboltabellendatei (Standarderweiterung CCN),
- Von Concept-Projekt (Standarderweiterung PRJ),
- Von Modsoft exportierte Symboltabellendatei (Standarderweiterung TXT),
- CSV-Symboltabellendatei (Standarderweiterung CSV),
- Taylor-Symboltabellendatei (Standarderweiterung FIS).

Bei allen Formaten werden nur solche Symbole geladen, die genügend Informationen für den Zugriff auf Variablen enthalten, und nur diese Symbole können verwendet werden (Einzelheiten siehe weiter unten).
Die Symbol/Adresse-Übersetzung kann auch Concept (Siehe *Concept Link, S. 150*)-Projektdateien verwenden.
Eine Symboltabellendatei kann mehreren Geräten oder Gruppen zugeordnet werden.

Die Verknüpfung zwischen der Symboldatei und einer Elementgruppe wird auf eine der beiden folgenden Arten hergestellt:
- Erstellen einer Verknüpfung zwischen einem Gerät und einer Symboltabelle. Dazu wird das Konfigurationstool verwendet:
  - Erstellen einer Erweiterung für das vorgesehene Format (beispielsweise .txt für das Modsoft-Format),
  - Erstellen einer Aliasbezeichnung für das Gerät mit Hilfe des Konfigurationstools,
  - Verbinden der Symboltabelle mit diesem Gerät.
- Nachdem die Gruppe erstellt ist, wird für diese der Namen und Pfad der Symboltabelle angegeben.
  Beispiel: Erstellen einer Gruppe1 = C:\test.csv

Hinweis: Auf jeden Fall muss die Erweiterung vor ihrer Verwendung konfiguriert (Siehe *Registerkarte "Symbole", S. 54*) werden.

Die Verwaltung der Symbole bezieht sich auf eine Benutzergruppe. Syntax des Namens einer Gruppe: <Gruppenname>[=<Pfad der Symboltabellendatei>].
Der OFS-Server meldet der Client-Applikation einen Fehler, falls er beim Aufbau dieser Verbindung feststellt, dass die Symboltabellendatei nicht vorhanden oder ungültig ist (wenn sie syntaktische Fehler enthält).
Wenn eine Symboldatei "Konflikte" enthält (mehrere Definitionen eines Symbols oder einer Adresse), verwendet der OFS-Server nur das erste Vorkommen dieser Kennung und lässt die anderen Vorkommen unberücksichtigt.
Beispielsweise kann eine Symboldatei folgende Zuordnungen enthalten:

- "PUMPE" ist "%MW0" zugeordnet,
- "PUMPE" ist "%MW1" zugeordnet.
  Der OFS-Server berücksichtigt in solch einem Fall nur das Symbol "PUMPE", das %MW0 zugeordnet ist. Dies ist ein Beispiel für eine fehlerhafte Datei.

Hinweis: Die Verwendung von Symbolen hat keine Auswirkungen auf die Leistung der Dienste zum Lesen und Schreiben von OFS-Server-Variablen. Der einzige Leistungsunterschied betrifft die Phase der Erstellung der Gruppe: Das Erstellen einer Gruppe von Symbolen dauert tatsächlich länger, da beim Erstellen der Elemente in der Gruppe (Grundelement AddItems) auch die Symbole in Adressen übersetzt werden.

Von PL7 exportierte Symboltabellendatei

Beschreibung

So erstellen Sie eine solche Datei mit der PL7-Programmierungssoftware:

- Öffnen Sie die Applikation mit PL7,
- öffnen Sie den Applikations-Browser,
- öffnen Sie den Dateneditor,
- öffnen Sie ein beliebiges Fenster dieses Editors (beispielsweise Speicherobjekte),
- verwenden Sie das Menü Datei->Exportieren zum Erstellen der Datei.

Diese exportierte Datei ermöglicht die Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Registerkarte "Communication", S. 63*).

Von PL7 exportierte Applikationsdatei

Beschreibung

So erstellen Sie eine solche Datei mit der PL7-Programmierungssoftware:

- Öffnen Sie die Applikation mit PL7,
- verwenden Sie das Menü Datei->Applikation exportieren zum Erstellen der Datei.

Diese exportierte Datei ermöglicht die Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Registerkarte "Communication", S. 63*). Die Konfigurationsdaten dieser Datei werden von OFS nicht verwendet.

Von CONCEPT exportierte Symboltabellendatei

Beschreibung

So erstellen Sie eine solche Datei mit der Concept-Programmierungssoftware:

- Öffnen Sie die Applikation mit Concept,
- verwenden Sie das Menü File->Export (Datei->Exportieren),
- wählen Sie Variablen :text delimited (Variablen: begrenzter Text) oder Programm :IEC text (Programm: IEC-Text),
- wählen Sie keine Sektion aus,
- erstellen Sie die Datei mit der entsprechenden (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*) Erweiterung.

Die beiden anderen Wahlmöglichkeiten im Menü File - Export (Variablen :Factory Link und Variablen :Modlink) sollten nicht verwendet werden.

Diese exportierte Datei ermöglicht die Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Registerkarte "Communication", S. 63*).

Bei dieser Art von Dateien ist nur ein Zugriff auf lokalisierte Variablen möglich, da die Informationen, die für den Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen erforderlich sind, nicht verfügbar sind. Aus demselben Grund ist auch kein Zugriff auf strukturierte Variablen möglich. Alle Symbole dieser Art werden ignoriert.

Von MODSOFT exportierte Symboltabellendatei

Beschreibung

So erstellen Sie eine Symboldatei mit der Modsoft-Programmierungssoftware:

- Öffnen Sie Applikation mit Modsoft,
- wählen Sie im Hauptmenü "Utility"->"Symbol Table" ("Dienstprogramm" -> "Symboltabelle"), um den Editor für die Symboltabellen zu öffnen,
- verwenden Sie das Menü "File I/O"->"Export" ("E/A-Datei" -> "Exportieren"), um die Datei zu erstellen.

Diese exportierte Datei ermöglicht keine Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (Siehe *Standardparameter und Aliasbezeichnungen, S. 36*)).
Modsoft-Anwendungen können mit Hilfe des Kommentarteils der Datei kommentiert werden. Der OFS-Server verwendet jedoch nur die Referenzsymbole.
Nur Symbole, die mit dem IEC-Format kompatibel sind, werden unterstützt.
Symbole, die für aus Worten extrahierte Bits definiert sind, werden NICHT unterstützt; alle Symbole dieser Art werden ebenso ignoriert wie Symbole, die nicht IEC-konform sind.

CSV-Symboltabellendatei

Beschreibung

Dateien dieser Art können mit Werkzeugen wie Texteditoren (z. B. Notepad) oder anderen Tools (z. B. Excel 97 oder höhere Version) erstellt werden.
Das Format der einzelnen Zeilen ist sehr einfach:
<Adresse><Trennzeichen><Symbol><Trennzeichen><Kommentar>

- Die <Adresse> sollte eine gültige Adresse für das dieser Symboltabellendatei zugeordnete Gerät sein.
- Das <Trennzeichen> kann ein Komma, ein Leerzeichen oder ein Tabulatorzeichen sein.
- Das <Symbol> kann eine beliebige Zeichenkette sein, die kein Komma/ Leerzeichen/Tabulatorzeichen/Sonderzeichen enthält.

Wenn spezielle Merkmale genutzt werden sollen (Feldlänge, spezielles Postfix wie R), sind diese der Adresse hinzuzufügen.
Beispiel: Tabelle mit 10 Registern, schreibgeschützt,
400001:10;R Array_Status
Diese Datei ermöglicht keine Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Registerkarte "Communication", S. 63*). Unter Excel 97 verwenden Sie das Komma als Trennzeichen.

Hinweis: Die maximale Länge in Buchstaben ist für die Adresse 50, für das Symbol 33 und für den Kommentar 510.

Von TAYLOR exportierte Symboltabellendatei

Beschreibung

So erstellen Sie eine Symboldatei mit der Taylor-Programmierungssoftware:

- Öffnen Sie die Applikation mit dem Taylor-Tool ProWORX Nxt,
- wählen Sie im Hauptmenü "File"->"Utilities" -> "Import/Export" ("Datei" -> "Dienstprogramme" -> "Importieren/Exportieren"),
- wählen Sie "Export" ("Exportieren"),
- wählen Sie den Dateityp "Symbol .FIS file" ("FIS-Datei"),
- klicken Sie auf die Schaltfläche Start.

Diese Datei ermöglicht keine Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Registerkarte "Communication", S. 63*).

6.14 Browser-Unterstützung

Browser-Unterstützung

Auf einen Blick

Das Suchen nach Symbolen wird von der OPC-Browser-Schnittstelle unterstützt. Diese verfügt über eine mehrstufige Hierarchie:
Ein Teilnehmer für jedes in der Registrierungsdatenbank definierte Gerät (Alias, Pfad, Symboltabelle), unabhängig davon, ob dieses Gerät tatsächlich verbunden ist.

Für jeden Teilnehmer:

- Ein untergeordneter Ordner namens "#Specific" für alle spezifischen Elemente, die für dieses Gerät erstellt werden können.
- Ein untergeordneter Ordner für jede strukturierte Variable bzw. jedes Feld (nur Concept-Projektdatei), der seinerseits untergeordnete Ordner enthält, wenn in der Struktur Felder oder Sub-Strukturen enthalten sind.
- Eine vollständige Liste von Applikationssymbolen, die in der mit dem Gerät (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*) verknüpften Symboltabellendatei (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*) definiert sind, oder nichts (kein Symbol), wenn für dieses Gerät keine Symboltabelle definiert wurde.

Geräte, die zwar verbunden sind, aber in der Aliastabelle nicht konfiguriert wurden, können nicht durchsucht werden.
Da Filter unterstützt werden, kann der Benutzer eine Auswahl nach Typ (beispielsweise Suche nach booleschen Variablen), Name (Stellvertretersymbol '*' wird unterstützt), Zugriffsrecht, lokalisierten bzw. nicht lokalisierten Variablen (nur Concept-Projektdatei), strukturierten oder nicht strukturierten Variablen vornehmen.
Es ist auch möglich, für jedes Symbol die zugeordnete Adresse und den zugeordneten Kommentar zu erhalten (Filter "&A" für die Adresse, "&C" für den Kommentar oder "&A&C" für beides).
Es ist auch möglich, Variablen nach ihrer Adresse zu filtern.

Zusammenfassung der Filtersyntax (BNF-Syntax):
<Symbolfilter>[=<Adressfilter>][&A][&C][&E][&S].
<Symbolfilter> beliebige Symbolzeichenkette einschließlich Stellvertreterzeichen '*',
<Filteradresse> beliebige Adresszeichenkette einschließlich Stellvertreterzeichen '*',
&A: Anzeige der Adresse anfordern
&C: Anzeige der Kommentars anfordern
&E: nur einfache Elemente anzeigen und nicht die Struktur oder Felder (nur bei Concept-Projekten)
&S: nur Strukturen und Felder anzeigen (nur bei Concept-Projekten)
Beispiele für Filter:

T*	Anzeige aller Symbole, die mit T beginnen

B* &C	Anzeige aller Symbole, die mit B beginnen, sowie des zugehörigen Kommentars (sofern vorhanden)
* =%UL	Concept-Projektdatei : nur Anzeige der nicht lokalisierten Variablen
* =%MW1*	Anzeige aller Variablen, deren Adresse mit %MW1 beginnt
T* =%MX* &A&C	Anzeige aller Symbole, die mit T beginnen und deren Adresse mit %MX beginnt, und Anzeige von sowohl Adresse als auch Kommentar

Um die Browser-Schnittstelle zu beschleunigen (manche Softwarepakete können das Öffnen aller verfügbaren Symboltabellen anfordern, wenn die Browser-Schnittstelle geöffnet wird), ist es möglich, eine Symboltabelle beim Starten des Servers vorzuladen. Diese Option kann mit dem Konfigurationstool beim Erstellen einer Aliasbezeichnung im Fenster der Eigenschaften gewählt werden.

6.15 Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine

Verwalten der PL7-Standardfunktionsbausteine

Hinweis

Die R/W-Felder eines Standardfunktionsbausteins (z. B. Feld "Preset" eines Monoflops %MNi.P) können nur dann geändert werden, wenn dieser Funktionsbaustein die Eigenschaft "einstellbar" hat. Die Eigenschaft "einstellbar" bzw. "nicht einstellbar" wird im Konfigurationseditor der PL7-Programmierungssoftware zugewiesen.
Bei einem Aufruf zum Schreiben des R/W-Felds eines Standard-Funktionsbausteins führt der OFS-Server keine vorherige Prüfung aus, die sicherstellt, dass dieses Objekt die Eigenschaft "einstellbar" besitzt.
Falls der Funktionsbaustein diese Eigenschaft nicht besitzt, gibt der OFS-Server einen generischen Fehlercode für dieses Element zurück, welcher dem Fehlschlagen eines Schreib-Request entspricht.

6.16 Concept Link

Concept Link

Beschreibung

Die Verwendung von Concept Link (direkte Verbindung mit der Concept-Datenbank) ist nur mit Concept 2.1 oder einer höheren Version möglich.
Zum Verwenden von Concept Link brauchen Sie nur die PRJ-Projektdatei (siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45* und *Verwalten der Symbole, S. 138*) als Symboltabelle für ein beliebiges Gerät oder eine beliebige Gruppe anzugeben. Diese PRJ-Datei ermöglicht die Konsistenzprüfung (Applikationsname und -version) zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS (Siehe *Automatische Konsistenzprüfung, S. 164*).

Die Concept-Programmierungssoftware und Ihre PRJ-Dateien müssen sich stets auf derselben Maschine befinden. Der OFS-Server kann entweder auf dem Concept-Rechner (Normalfall) oder einem anderen Gerät laufen (Funktion Remote Concept Link).
Sie können unter Windows XP, 2000 und NT 4.0 dasselbe Projekt gleichzeitig sowohl mit der Concept-Programmierungssoftware und OFS verwenden, sofern Concept in einem eigenen Speicherbereich läuft (es ist ein 16-Bit-Programm).

Dazu gehen Sie wie folgt vor:
- Bearbeiten Sie wie gewohnt die Eigenschaften der Concept-Verknüpfung,
- aktivieren Sie auf der Registerkarte Verknüpfung das Kontrollkästchen "Getrennter Speicherbereich".

Mit OFS können mehrere Concept-Projektedateien gleichzeitig verwendet werden, unter der Bedingung, dass diese in derselben Concept-Version erstellt sind. Dazu brauchen Sie nur die notwendigen Aliasbezeichnungen zu erstellen und für jede davon eine andere Projektdatei anzugeben.
Die OFS-Software liest keine nicht lokalisierten Variablen, wenn sie zusammen mit dem Stripped-Exec der Reihe Quantum eingesetzt wird.

Wenn Sie die Verwendung nicht lokalisierter Variablen planen:
- Das Quantum-Exec darf KEINE Stripped-Version sein.
- Auf der Steuerung MUSS IEC-Runtime laufen.
- Im Fenster der Geräteeigenschaften MUSS die Option "Nicht lokalisierte Elemente unterstützen" aktiviert werden. Andernfalls ist kein Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen möglich.
- Die Option "Gerät prüfen" muss aktiviert sein, wenn Sie mit einem Concept-Projekt einer älteren Version als 2.5 arbeiten.

Hinweis: Bei einem Zugriff auf nicht lokalisierte Variablen mit nicht konsistenten PC/SPS-Applikationen werden diese zurückgewiesen. Das bedeutet, dass ungeachtet der vorgenommenen Auswahl keinerlei Gefahr besteht, fehlerhafte Daten abzurufen.

Erfahrene Anwender finden weitere Informationen in der Datei ConceptLink\readme.txt auf der Produkt-CD-ROM.

6.17 Remote Concept Link

Remote Concept Link

Beschreibung

Remote Concept Link (dezentrale Verbindung zur Concept-Datenbank) verhält sich genau wie die Funktion Concept Link. Der einzige Unterschied ist, dass der Concept-Rechner (auf dem sich das Concept-Programmiertool und die Concept-Projektdateien befinden) nicht der Rechner ist, über welchen der OFS-Server oder der Simulator gestartet wird.
Diese Geräte müssen per DCOM (in der Regel TCP/IP) verbunden sein. Auf dem Concept-Rechner muss ein OFS-Server (mit Lizenz) oder ein OFS-Simulator (DEMO-Modus) installiert sein. Um den Zugriff auf diesen Server, genannt "Proxy-Server", zu ermöglichen, muss die entsprechende DCOM-Konfiguration durchgeführt werden.
Wenn Sie auf dem OFS-Gerät ein Concept-Projekt angeben, müssen Sie das Fenster der Geräteeigenschaften öffnen, dort die zutreffende Option von Remote Concept (der Proxy-Server ist entweder ein OFS-Server oder OFS-Simulator) aktivieren und den Netzpfad des Concept-Geräts eingeben.
Der auf dem OFS-Rechner angegebene Concept-Projektpfad entspricht der Pfadidentifizierung des Concept-Projekts aus der Sicht des Proxy-Servers auf dem Concept-Rechner (der Pfad sollte deshalb mit einem Laufwerksbuchstaben beginnen, gefolgt von dem vollständigen Pfad).

6.18 Fehlerbehandlung

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird die Fehlerbehandlung beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Fehlerrückkopplungsmechanismus	154
Objekte außerhalb der Softwarekonfiguration	157

Fehlerrückkopplungsmechanismus

Beschreibung

- **Der Fehlerrückkopplungsmechanismus umfasst drei Teile:**
  - Beschreibung des Ergebnisses des Aufrufs (Ausführung) eines Grundelements
  - Beschreibung der Gültigkeit eines Elements: Qualitätskennung
  - Verfügbarkeit eines Grundelements GetErrorString, das entsprechend dem zugehörigen Code (Siehe *Vollständige Liste der Fehlercodes, S. 239*) den Text liefert, der den Fehler beschreibt.

- **Beschreibung des Ergebnisses des Aufrufs eines Grundelements:**
  - Durch alle verfügbaren Methoden wird ein Fehlercode zurückgegeben. Die für die Ausführung des OPC-Client verwendete Programmiersprache kann einen solchen Fehlercode als Fehlercode verwenden oder eine Ausnahmesituation auslösen (dies trifft in der Regel auf Sprachen zu, die beispielsweise mit OLE Automation oder Visual Basic arbeiten).

Das bedeutet insbesondere, dass ein durch ein Grundelement des Typs "Funktion" erkannter Fehler dem Aufrufer nicht anhand des zurückgegebenen Wertes angezeigt wird.

- **Folgende Fehler können zurückgegeben werden:**
  - E_xxx-Fehler: von OLE und Win 32 definierte Standardfehler
  - OPC_E_xxx-Fehler: OPC-spezifische Fehler
  - EOL_E_xxx-Fehler: OFS-Server-spezifische Fehler
  - OFS_E_xxx-Fehler: OFS-Server-spezifische Fehler
  - Zusätzlich zum oben beschriebenen Vorgehen enthalten einige der offen gelegten Grundelemente einen Parameter pErrors in ihrer Aufrufschnittstelle (Ausgangsparameter).

Dieser Parameter pErrors ist für die Grundelemente definiert, die mehrere Elemente in einem Aufruf behandeln können (Beispiel: AddItems).

- **pErrors ermöglicht Folgendes:**
  - Aufzeichnen eines Berichts für jedes Element (ein Eintrag in der Tabelle pErrors),
  - Anzeige eines Fehlers für den Aufrufer über eine andere Methode als das Auslösen von Ausnahmen. Typischerweise gibt es bei der Ausgabe von S_FALSE kein Auslösen von Ausnahmen, weil das Ergebnis des Grundelements ein Ergebnis des Typs "Erfolg mit Warnung" ist. Der Parameter pErrors muss geprüft werden, um festzustellen, bei welchem Element der Fehler aufgetreten ist.

Der Parameter pErrors wird beispielsweise verwendet, um für das Grundelement AddItems anzugeben, dass einige der erwähnten Elemente eine ungültige Syntax besitzen.

- **Beschreibung der Gültigkeit eines Elements:**
  - Die Grundelemente zum synchronen und periodischen Lesen enthalten einen Parameter pQualities, welcher die Gültigkeit der betreffenden Elemente beschreibt. Jedem Element wird also ein Qualitätsattribut zugeordnet.

Bei diesen Grundelementen ergänzt dieser Parameter den Parameter pErrors. Das Qualitätsattribut eines Elements ist ein 8-Bit-Wert, der 3 Felder umfasst: Qualität, SubStatus und Grenze.

B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
Qualität		SubStatus				Grenze	

Um die Fehlernummer zu erhalten, die dem betroffenen Feld entspricht, muss die entsprechende Extraktionsmaske angewandt und der auf diese Weise ermittelte Wert berücksichtigt werden.

- Das Feld Grenze (2 Bits) wird nicht verwaltet.
- Das Feld Qualität (2 Bits) gibt die Gültigkeit des Wertes eines Elements an:

B7	**B6**	**Qualität**	**Richtung**
0	0	Schlecht	Der Wert des Elements ist aus den im Feld SubStatus angegebenen Gründen fehlerhaft.
1	1	Gut	Der Wert des Elements ist korrekt.
0	1	Uncertain	Es wurde ein Fehler entdeckt, es ist aber zu früh ihn auf "Bad" zu setzen. Übergangszustand.

- Das Feld SubStatus (4 Bits) enthält detailliertere Informationen über das Feld Qualität; seine Bedeutung hängt vom Wert (Good, Bad) des Felds Qualität ab.

Feld **SubStatus** beim Wert **Bad** im Feld Qualität:

B5	**B4**	**B3**	**B2**	**SubStatus**	**Richtung**	**Gültigkeit**
0	0	0	0	nicht spezifisch	Fehlerhafter Wert ohne spezifische Begründung: verschiedene Ursachen	0
0	1	1	0	Kommunikationsfehler	Fehlerhafter Wert wegen eines Problems bei der Kommunikation mit der SPS	24

Feld **SubStatus** beim Wert **Good** im Feld Qualität:

B5	B4	B3	B2	SubStatus	Richtung	Gültigkeit
0	0	0	0	nicht spezifisch	Korrekter Wert. Keine speziellen Bedingungen	192

Feld **SubStatus** beim Wert **Uncertain** im Feld Qualität:

B5	B4	B3	B2	SubStatus	Richtung	Gültigkeit
0	0	0	0	nicht spezifisch	Eine Fehlerquelle wurde entdeckt.	64

Hinweis: Informationen über Werte, die in den obigen Tabellen nicht aufgeführt sind, erhalten Sie von der technischen Unterstützung/Hotline.

Objekte außerhalb der Softwarekonfiguration

Beschreibung

Der OFS-Server hat keinen Zugriff auf die Softwarekonfiguration der Anwendungen, auf die er zugreift.
Wenn eine Gruppe Elemente enthält, die außerhalb der Softwarekonfiguration der Anwendung in der SPS liegen, können Vorgänge zum Lesen der Gruppe bei anderen Elementen, die mit der Konfiguration kompatibel sind, fehlschlagen, weil in den Lese-Requests Optimierungsalgorithmen verwendet werden.
Wenn sich das fehlerhafte Element in einer Tabelle befindet, versetzt der OFS-Server die gesamte Tabelle in den Fehlerzustand, selbst wenn nur eine Teilmenge der Tabelleneinträge außerhalb der Konfiguration liegt.
Beispiel 1: Anwendung, bei der 522 Wörter konfiguriert wurden: von %MW0 bis %MW521. Bei Lesen oder Schreiben einer Gruppe, die das Tabellenelement %MW520:10 enthält, wird ein Fehler für das ganze Element zurückgegeben, obwohl die Wörter %MW520 und %MW521 in der Konfiguration enthalten sind.

Hinweis: In diesem Beispiel kann auf die Wörter %MW520 und %MW521 getrennt zugegriffen werden.

Beispiel 2: Anwendung, bei der 522 Wörter konfiguriert wurden: von %MW0 bis %MW521.
Eine aktive Gruppen mit den aktiven Elementen %MW0 (Qualitätsattribut Good) und %MW500 (Qualitätsattribut Good).
Wenn das Element %MW530 hinzugefügt wird, erhält %MW500 den Wert Bad und %MW530 hat den Wert Bad, %MW0 hingegen behält den Wert Good.
Erklärung: Zum Lesen der gesamten aktiven Gruppe sind zwei Requests erforderlich: Einer für %MW0 und ein weiterer für %MW500 und %MW530.
Der erste Request ist immer OK: %MW0 behält den Wert Good.
Der zweite Request wird als fehlerhaft gemeldet: %MW500 und %MW530 haben den Wert Bad.
Wenn das Element %MW530 gelöscht wird, erhält %MW500 wieder den Wert Good.

6.19 Spezifische Elemente

Spezifische Elemente

Beschreibung

Ein spezifisches Element ist ein OPC-Element, das mit keiner SPS-Variablen in Beziehung steht, sondern eine Möglichkeit bietet, einige interne Parameter aufzurufen/zu ändern (interne Parameter des OPC-Servers oder der SPS). Diese Elemente können zusammen mit dem Test-Client verwendet werden, der mit dem Produkt ausgeliefert wird, wodurch die Ausführung von Änderungen an Ihrer OPC-Anwendung vermieden wird, die bei einem anderen OPC-Server (Siehe *OFS-Client, S. 209*) möglicherweise nicht berücksichtigt werden können.

- Ein spezifisches Element besitzt einen Pfad wie jedes andere Element.
- Die Definition eines spezifischen Elements beginnt immer mit dem Zeichen "#".
- Ein spezifisches Element kann in jeder beliebigen Gruppe erstellt werden.
- Bestimmte spezifische Elemente (Siehe *Eigenschaften von OPC-Elementen, S. 173*) in einer aktiven Gruppe können aktiv sein. Dadurch kann der Server Änderungen automatisch erkennen.
- Spezifische Elemente können innerhalb jeder beliebigen Teilmenge (einschließlich gewöhnliche und spezifische Elemente) einer Gruppe gelesen/geschrieben werden.
- Zum Lesen oder Schreiben eines spezifischen Elements können die synchronen oder asynchronen Funktionen verwendet werden.

Die für ein Gerät verfügbaren spezifischen Elemente können im Ordner "#Specific", der jedem Gerät zugeordnet ist, gesucht werden. Die Funktion "Diag Buffer" ist in Form einer Gruppe spezifischer Elemente implementiert. Ein Teil der in einem anderen Abschnitt beschrieben Elemente ist in der nachfolgenden Liste aufgeführt.

Hinweis: Alle spezifischen Elemente sind deaktiviert, wenn die Option "Enable OPC-Erweiterungen" auf der Registerkarte "Options" des Konfigurationstools (Siehe *Registerkarte "Options", S. 59*) nicht aktiviert ist.

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#AppliName	VT_BSTR	R	Nein	Nicht verfügbar bei Serie 7 und S1000

Gibt den aus dem Gerät gelesenen Applikationsnamen an (sofern vorhanden).

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#AppliVersion	VT_BSTR	R	Nein	Nicht verfügbar bei Serie 7 und S1000

Es gibt die aus dem Gerät gelesene Applikationsversion an (sofern vorhanden).

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#DisableDevice	VT_I2	R/W	Ja	

Wenn die Kommunikation mit dem Gerät aktiviert ist, ist der gelesene Wert 0, anderenfalls ist der gelesene Wert 1.
Um den Status zu ändern, schreiben Sie 0 oder 1.
Mit Hilfe diese Elements kann die Kommunikation mit einem Gerät zeitweise deaktiviert werden (beispielsweise vor Änderungen am Gerät, die zur Unterbrechung der Kommunikation führen), um Timeouts oder andere Kommunikationsprobleme zu vermeiden.
Wenn der geschriebene Wert 1 ist, erhalten die diesem Gerät zugeordneten Elemente sofort den Wert "Bad", da der Server keine Requests mehr an dieses Gerät sendet. Wenn der geschriebene Wert 0 ist, sendet der Server erneut sämtliche Requests an dieses Gerät, und die Elemente erhalten innerhalb weniger Sekunden wieder den Wert "Good".

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#MaxChannel	VT_I2	R/W	Ja	

Dieses Element bezieht sich auf die Mehrkanalfunktion (Siehe *Modbus-Mehrkanalfunktion, S. 163*).
Es kann zwar für jedes Gerät erstellt werden, ist aber nur bei Modbus Plus- und Modbus-TCP/IP-Geräten sinnvoll (ausgenommen Premium).
Wenn das Element gelesen wird, gibt es die für dieses Gerät konfigurierte maximale Anzahl von Kanälen an. Dieser Wert kann aus der Offline-Konfiguration (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*) resultieren.
Über das Schreiben dieses Elements können Sie die maximale Anzahl der Kanäle für die Kommunikation mit dem Gerät festlegen. Sie können den Wert erhöhen oder verringern, und er wird innerhalb weniger Sekunden berücksichtigt. Auf diese Weise lässt sich sehr schnell überprüfen, welche Auswirkung die Anpassung der Anzahl der Kanäle hat.

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#NbrMaxPendingReq	VT_I2	R/W	Ja	

Lesen/Schreiben des Parameters NbrMaxPendingReq für ein gegebenes Gerät. Dieser Parameter gibt die Anzahl von Requests an, die für dieses Gerät in eine Warteschlange gestellt werden können, bevor der Überlauf-Status gesetzt wird. Dieses Element wird in der Regel automatisch vom Server angepasst.

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#NbrRequest	VT_I2	R	Nein	

Der Wert (Anzahl von Requests) bezieht sich auf nur ein Gerät (das über seinen Pfad definiert ist). Er gibt die Anzahl der Requests an, die der Server an dieses Gerät sendet, um seinen internen Cache-Speicher zu aktualisieren. Er umfasst alle Frequenzen, die auf dem Server vorhanden sein können.
Dieses Element (Siehe *Verschiedene Elementgruppen, S. 115*) kann ohne Pfad innerhalb einer synchronen Gruppe erstellt werden (Name beginnt mit $ oder $$). In diesem Fall entspricht sein Wert der Anzahl von Requests, die zum Lesen der gesamten Gruppe erforderlich sind.
Wird dieses Element ohne Pfad innerhalb einer gewöhnlichen Gruppe erstellt, ist sein Wert immer 0. Dies ist auf Kompatibilitätsgründe zurückzuführen.

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#PlcStatus	VT_I2	R/W oder R	Ja	Diese Funktion ist nur bei TSX Quantum und TSX Compact über Modbus verfügbar, bei TSX Micro, TSX Premium über XWAY und bei TSX Serie 7.

Der zurückgegebene Wert gibt die Betriebsart der SPS an (1: SPS läuft, 0: SPS ist gestoppt).
Es ist möglich, den Wert zu schreiben, um die SPS-Betriebsart zu forcieren. Dazu muss auf der Registerkarte "Options" des Konfigurationstools die Option "SPS-Status ändern (Siehe *Verwalten der SPS-Betriebsart, S. 129*)" aktiviert sein.
Achtung: Die Verwendung des #PlcStatus ist in Bezug auf die Ressourcen sehr teuer. Es wird stark empfohlen, dieses Element in eine Gruppe mit einer großen Periode einzufügen.

Namen	Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
#RefreshDevice	VT_I2	R/W	Nein	Nicht verfügbar bei Serie 7 und S1000

Dieses Element wurde definiert, um die Konsistenz zwischen der Symboltabellendatei und der Applikation in der SPS zu verwalten.
Wenn der Wert 1 in dieses Element geschrieben wird, liest der Server Applikationsname und -version aus dem Gerät.

Wenn dieses Element gelesen wird, führt der Server eine Konsistenzprüfung aus: Zwischen Applikationsname und -version, die bereits aus dem Gerät gelesen wurden, und den Informationen aus der Symboltabellendatei, die für das betreffende Gerät geöffnet ist. Folgende Werte können zurückgegeben werden:

- 0 : Keine Überprüfung durchgeführt (keine Symboltabellen- oder Geräteinformationen)
- 1 : Alles ist in Ordnung und konsistent
- 2 : Applikationsnamen sind nicht konsistent
- 3 : Applikationsversionen sind nicht konsistent

Namen Einschränkung	Typ	Zugriff	Aktivierbar
#TimeOut	VT_I2	R/W	Ja

Der Wert (in Millisekunden) bezieht sich auf nur ein Gerät (das über seinen Pfad definiert ist). Dieser Wert gibt den Frame-Timeout an, d. h. die Zeitspanne, welche der Server nach dem Senden eines Request auf eine Antwort vom Gerät wartet. Jeder Schreibvorgang ändert den serverinternen Parameter für dieses Gerät.

Von den Steuerungen unterstützte spezifische Elemente

In der nachfolgenden Tabelle sind die an den verschiedenen Steuerungen verfügbaren spezifischen Elemente aufgeführt:

	TSX 37 / PCX/TSX 57 auf Xway	TSX 37 / PCX/TSX 57 auf Modbus	Quantum	TSX Serie 7	TSX S1000
#AppliName	R	Nicht verfügbar	R	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
#AppliVersion	R	Nicht verfügbar	R	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
#PlcStatus	R	Nicht verfügbar	R	R	Nicht verfügbar
#DisableDevice	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
#TimeOut	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
#NbrMaxPendingReq	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W
#RefreshDevice	R/W	Nicht verfügbar	R/W	Nicht signifikant	Nicht signifikant
#NbrRequest	R	R	R	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
#MaxChannel	Nicht signifikant	R/W	R/W	Nicht signifikant	Nicht signifikant

6.20 Modbus-Mehrkanalfunktion

Modbus-Mehrkanalfunktion

Beschreibung

Bei Modbus-Netzwerken handelt es sich um Halbduplex-Netzwerke; das bedeutet, dass der Server nach dem Senden eines Request auf die Antwort wartet, bevor er den nächsten Request sendet. Die Kommunikationsgeschwindigkeit kann nur durch das Öffnen von mehr als einem Kanal zwischen Sender und Empfänger erhöht werden.
Mit OFS ist das möglich, allerdings nur bei Modbus Plus- und Modbus-TCP/IP-Netzwerken (ausgenommen Premium).
Ein bis vier Kanäle können bei Modbus Plus oder ein bis 16 Kanäle bei Modbus TCP/IP je Gerät geöffnet werden, und die Konfiguration der Anzahl von Kanälen erfolgt entweder anhand der statischen Methode unter Verwendung des OFS-Konfigurationstools (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*) oder anhand der dynamischen Methode mit dem spezifischen (Siehe *Spezifische Elemente, S. 158*) Element #MaxChannel.
Der Standardwert ist selbstverständlich 1. Jedoch ist 2 der am besten geeignete Wert für Modbus TCP/IP (ausgenommen Premium).
Immer wenn ein Request für ein bestimmtes Gerät in die Warteschlange gestellt wird, weil alle bereits geöffneten Kanäle belegt sind, prüft der OFS-Server, ob ein weiterer Kanal zu diesem Gerät geöffnet werden kann.
Da bei Modbus Plus die Modbus-Pfadzuordnung dynamisch erfolgt, sind alle Kanäle geschlossen, wenn kein weiterer Request mehr zu senden ist (daher ist es sinnvoll, 2 Kanäle für 6 Geräte zu konfigurieren, selbst wenn nur ein SA85 mit 8 Pfaden zur Verfügung steht).
Bei Modbus-TCP/IP bleiben alle geöffneten Sockets geöffnet, so lange das Gerät verwendet wird (d.h. so lange mindestens eine Variable mit Bezug auf dieses Gerät vorhanden ist). Wenn das Gerät nicht mehr verwendet wird, werden alle Sockets bis auf einen geschlossen.

6.21 Automatische Konsistenzprüfung

Automatische Konsistenzprüfung

Beschreibung

Diese Funktion kann nur unter folgenden Bedingungen genutzt werden:

- Die SPS ist mit einem Modbus-Netzwerk verbunden.
- Die SPS führt eine Applikation aus, die mit der Concept-Programmierungssoftware (ab Version 2.1) erstellt worden ist.
- Dieses Gerät ist für die Verwendung der Concept-Funktion "Direkte Verbindung" (Symboltabellendatei des Typs PRJ) konfiguriert (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*) worden.

Diese Funktion ermöglicht dem Server, regelmäßig die Konsistenz zwischen der in die SPS geladenen Applikation und der gegenwärtig geöffneten Concept-Symboldatenbank zu prüfen.
Wenn Sie also unter Windows XP, 2000 oder NT sowohl Concept als auch OFS ausführen und mit Concept Änderungen in die SPS laden, schließt OFS die Concept-Datenbank nach wenigen Sekunden und lädt sie dann neu (diese Funktion ist unter Windows XP, 2000, NT und 95/98 verfügbar; unter der letzteren Version ist es aber nicht immer möglich, OFS und Concept gleichzeitig auszuführen).

Das erneute automatische Laden der Datenbank kann für eine Aliasbezeichnung deaktiviert werden (siehe *Registerkarte "Options", S. 59*). In diesem Fall kann das erneute Laden über die Option "Neu Laden und Aktualisieren" des OFS-Managers (Siehe *OFS-Manager, S. 206*) manuell ausgeführt werden.

OFS aktualisiert automatisch seine Netzwerkrequests, falls sich die Adressen einiger Variablen geändert haben; nach dem Schließen und erneuten Öffnen der OPC-Browser-Schnittstelle wird eine aktualisierte Symbolleiste angezeigt.
Unter Concept können nicht lokalisierte Variablen eingesetzt werden, deren Werte aber erst gelesen werden können, wenn diese Variablen verwendet werden. Bei OFS werden alle nicht verwendeten Variablen mit dem Qualitätsattribut Bad angezeigt.

Wenn OFS nach dem automatischen Aktualisieren der Concept-Datenbank erkennt, dass jetzt einige der bislang unbenutzten nicht lokalisierten Variablen verwendet werden, wird das Qualitätsattribut Bad durch das Qualitätsattribut Good ersetzt und ein aktueller Datenwert angezeigt.

So nutzen Sie diese Funktion:

- Konfigurieren Sie das Gerät mit einer Concept-Projektdatei (Siehe *Zuordnen einer Symboltabellendatei, S. 45*).
- Aktivieren Sie die Option zur dynamischen Konsistenzprüfung im Fenster der Geräteeigenschaften.

- Starten Sie OFS, und erstellen Sie mindesten eine Variable für dieses Gerät: Wenn die Konsistenz zwischen SPS und der Projektdatei gegeben ist, sollte im Debug-Trace des Servers die Meldung "MODBUS : Started Application Dynamic Consistency Check OK" angezeigt werden.
- Starten Sie Concept, und öffnen Sie die Projektdatei (dieses kann vor oder nach dem Starten von OFS geschehen).
- Ändern Sie die aktuelle Applikation, und laden Sie diese Änderung.
- Im Debug-Trace des Servers muss die Meldung "Application Modification Detected for..." angezeigt werden.

Hinweis: Um ordnungsgemäß mit Concept 2.1 arbeiten zu können, sollte die Funktion zur automatischen Speicherung aktiviert sein (aktivieren Sie dazu unter Concept im Menü Options->Preference->Common die Option "save after download" (Nach dem Laden speichern)). Wenn Sie diese Option nicht verwenden möchten, sollten Sie manuell über den entsprechenden Befehl speichern.

6.22 OFS als NT-Dienst

OFS als NT-Dienst

Beschreibung

Hinweis: Ein NT-Dienst wird überwacht, indem das Dienst-Tool in **Einstellungen/ Systemsteuerung/Verwaltungstools/Dienste** (Windows XP & 2000) oder **Einstellungen/Systemsteuerung/Dienste** (NT) gestartet wird.

Um die Funktion NT-Dienst nutzen zu können, müssen Sie die Konfiguration Ihres Rechners wie folgt ändern (diese Funktion kann NICHT im DEMO-Modus eingesetzt werden):

- Konfigurieren Sie Ihren Server (Aliasbezeichnungen, Timeout usw.), wobei Sie auf der Registerkarte "Alias" des Konfigurationstools die Option "Verborgen" wählen sollten.
- Vergewissern Sie sich, dass der Server noch nicht läuft, und starten Sie das Microsoft-Tool dcomcnfg. Die ausführbare Datei dieses Tools ist: Winnt\system32\Dcomcnfg.exe
  - Mit Hilfe dieses Tools wählen Sie die Applikation "Schneider-Aut OPC Factory Server".
  - Wählen Sie "Eigenschaften".
  - Wählen Sie "Identität".
  - Aktivieren Sie die Option "This User" (Dieser Benutzer) und geben Sie den Namen und das Passwort eines lokalen Administrators ein.
  - Klicken Sie auf "OK".
  - Klicken Sie auf "OK".
  - Schließen Sie Dcomcnfg.
- Führen Sie die Stapeldatei OFSService.bat aus, die sich in dem Verzeichnis mit der ausführbaren Datei des Servers befindet.
- Schließen Sie das Tool Dienste.
  In dem Listenfeld sollte OFservice angezeigt werden.
  - Wählen Sie OFservice.
  - Der Standardwert ist "Manuell".

  Sie können OFservice und damit auch OFS direkt über die Schaltfläche "Start" (Starten) starten.
  Zum Anhalten klicken Sie auf die Schaltfläche "Stop" (Anhalten).
  Sie können diesen Dienst so konfigurieren, dass er automatisch gestartet wird. Dazu setzen Sie "Startup..." auf "automatisch".
  Schließen Sie das Tool Dienste.
- Starten Sie den Rechner neu, dann sollte OFS ausgeführt werden (überprüfen Sie dies mit Hilfe des Task-Managers von Windows NT). Vor dem Neustart können Sie prüfen, ob alles in Ordnung ist, indem Sie OFservice manuell starten.

Hinweis: Wenn der für die Ausführung des OFS-Servers konfigurierte Anwender nicht angemeldet ist, sehen Sie nichts, Sie werden jedoch mit dem Server verbunden.

Hinweis: Wenn Sie das Produkt OFS deinstallieren möchten, während OFservice ausgeführt wird, gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie OFservice an.
- Führen Sie die Stapeldatei OFSNoService.bat aus, die sich im Verzeichnis mit der ausführbaren Datei des Servers befindet, um die Registrierung des NT-Dienstes OFservice aufzuheben.
- Deinstallieren Sie das Produkt.

Hinweis: Wenn Sie OFS als NT-Dienst löschen, aber die OFS-Installation beibehalten möchten, gehen Sie wie folgt vor:

- Halten Sie OFservice an.
- Führen Sie die Stapeldatei OFSNoService.bat aus, die sich im Verzeichnis mit der ausführbaren Datei des Servers befindet, um die Registrierung des NT-Dienstes OFservice aufzuheben.
- Starten Sie das Tool DCOMcnfg. Wählen Sie die Applikation "Schneider-Aut OPC Factory Server", dann Properties, dann Identity und aktivieren Sie die Option "The Interactive user". Bestätigen Sie Ihre Wahl, schließen Sie DCOMcnfg, und starten Sie den Rechner.

6.23 Unterstützung von Push Daten

Unterstützung Push Daten

Beschreibung

Der OFS-Server kann sowohl über Modbus als auch über XWAY Push Daten von einem Gerät entgegennehmen. Die vom Server empfangenen Daten sollten innerhalb des Bereichs liegen, der für die Push Daten definiert wurde, die vom Gerät gesendet werden.
Diese Funktion wird für Modbus TCPIP- und XWAY-Geräte unterstützt, mit Ausnahme der Produktreihen Serie 7, S1000 und der Netzwerke UNITELWAY, ISAWAY und XWAY TCPIP Direct.
Die Daten müssen mit dem Requestcode 37h für XWAY (in der Regel über die PL7-Funktion WRITE_VAR) bzw. dem Funktionscode 16 für Modbus (in der Regel über die Concept-Funktion EFB WRITE_REG) an den Server gesendet werden.
In beiden Fällen sind Funktionen und Verhalten des Servers identisch.

Um mit diesen Funktionen arbeiten zu können, sind folgende Arbeitsschritte durchzuführen:

1	Erstellen Sie mit Hilfe des Konfigurationstools eine Aliasbezeichnung für das Gerät.
2	Öffnen Sie das Fenster der Geräteeigenschaften.
3	Definieren Sie den Wertebereich der Push Daten für das Gerät (Basis und Größe). Beispiel: Bereich %MW1000 bis %MW1500: Basis = 1000, Größe = 500 Beispiel: Bereich 401000 bis 401200: Basis = 1000, Größe = 200
4	Definieren Sie die Initialisierungsart für den Bereich der Push Daten: Auf 0 gesetzte Werte oder ausgehend vom Gerät gelesene Werte.
5	Schließen Sie das Fenster der Eigenschaften und das Konfigurationstool, wodurch die Parameter gespeichert werden.
6	Erstellen Sie eine Applikation, oder verwenden Sie eine der auf der CD-ROM bereitgestellten Beispielapplikationen, die Push Daten an den Server senden kann (prüfen Sie die Konsistenz mit dem zuvor für das Gerät vereinbarten Datenbereich). Laden Sie die Applikation in die Steuerung.
7	Starten Sie den OPC-Testclient, und stellen Sie eine Verbindung mit dem OFS-Server her.
8	Erstellen Sie ein dem Gerät zugeordnetes Element, damit die Geräteverbindung hergestellt und der Bereich der Push Daten initialisiert wird.
9	Sie sollten dann im Server-Debugfenster eine Meldung erhalten, die darauf verweist, dass vom Gerät Push Daten erwartet werden.
10	Erstellen Sie mit Hilfe des OPC-Testclient ein Element innerhalb des Bereichs Push Daten.

11	Lösen Sie einen Schreibvorgang ausgehend von der Applikation aus.
12	Der Wert des Elements muss aktualisiert worden sein.
13	Sie können eine Prüfung mit Hilfe der Debug-Schnittstelle des Servers (Fenster XWAY oder Modbus) ausführen und anschließend die folgenden Zähler des Transaktionsbereichs ablesen: Slave Request und Slave Answers.

Im Bereich der Push Daten kann eine beliebige Anzahl von OPC-Elementen erstellt werden (einzelne Variable oder Variablenbereiche), jedoch ist die Erstellung von Variablen über die Bereichsgrenzen hinaus nicht möglich.
Außer seinem Wert verfügt jedes OPC-Element über weitere grundlegende Attribute:

- Qualität,
- Zeitstempel.

Für Elemente innerhalb des Bereichs Push Daten ist das Qualitätsattribut stets dasselbe und weist eine der folgenden Einstellungen auf:

- Stets Good (wenn der Wert für die " Qualitätsprüfrate " im Fenster der Geräteeigenschaften auf 0 steht).
- Einen Wert in Übereinstimmung mit dem gerätespezifischen Kommunikationsstatus und Betriebsmodus (wenn der Wert für die « Qualitätsprüfrate » im Fenster der Geräteeigenschaften nicht auf 0 steht, sondern auf NN gesetzt wurde). In diesem Fall versucht der Server alle NN Sekunden, die Betriebsart des Geräts zu lesen:
  - Qualität steht auf Bad (schlecht), wenn die Kommunikation fehlschlägt.
  - Qualität steht auf Good (gut), wenn die Kommunikation ordnungsgemäß verläuft und die Betriebsart RUN aktiv ist.
  - Qualität wird auf Uncertain (unbestimmt) gesetzt, wenn die Kommunikation ordnungsgemäß verläuft, die Betriebsart jedoch nicht RUN ist (in der Regel STOP).

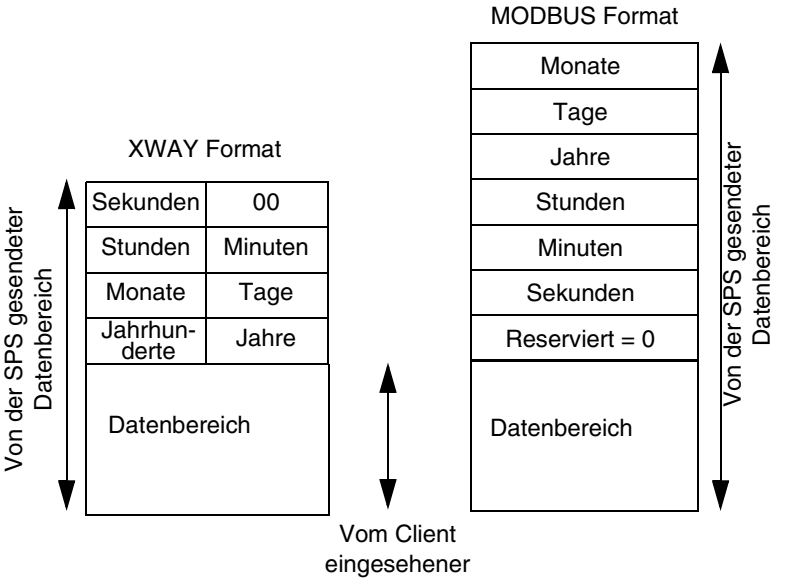
  Die Option « Qualitätsprüfrate » ist bei Modbus auf Premium (Option TSX oder JBUS) nicht verfügbar.

Wenn die Option Zeitstempel verwendet wird, werden Datum und Uhrzeit für Elemente innerhalb des Bereichs Push Daten wie folgt festgelegt:

- Die Uhrzeit und das aktuelle Datum des Servers werden bei einem Schreibvorgang vom OPC-Client angefordert.
- Die Uhrzeit und das Datum stammen von der Steuerung, wenn der Server von der Steuerung die neuen Werte empfängt.

Die Option Zeitstempel kann für jede Aliasbezeichnung über das entsprechende Fenster der Eigenschaften aktiviert werden.
Um Datum und Uhrzeit zum Server zu senden, muss die PLC diese in den Header für die Datenübertragung einschließen.
Es wird empfohlen, die PLC-Zeit entsprechend dem OPC-Standard auf GMT zu setzen.
Das Format des Request-Header ist bei Xway und Modbus unterschiedlich.

Abbildung der beiden Formate:



Hinweis: Bei PL7 können Datum und Uhrzeit bequem anhand der Funktion RRTC eingefügt werden. Wenn Sie RRTC verwenden, ist bei Modbus auf Premium eine Konvertierung von BCD nach INT erforderlich, um eine Anpassung an das Modbus-Format auszuführen.

Auf der CD-ROM (siehe Ordner Applikation) stehen mehrere Concept- und PL7-Beispielapplikationen zur Verfügung.

Um die Erstellung des Bereichs Push Daten und den Empfang der entsprechenden Daten vor der Erstellung eines Elements für das betreffende Gerät zu ermöglichen, kann (im Fenster der Geräteeigenschaften) festgelegt werden, dass das Gerät beim Start des Servers vorgeladen werden soll.
OPC-Schreibvorgänge werden direkt auf dem Gerät durchgeführt, der Bereich Push Daten ist davon in keiner Weise betroffen.
OPC-Lesevorgänge werden ebenfalls direkt auf dem Gerät durchgeführt, der Bereich Push Daten wird dabei jedoch aktualisiert.
Bei XWAY-Geräten können nur die Variablen %MW und %MD im Bereich Push Daten lokalisiert werden. Andere Variablen (%MB und %MF) werden bearbeitet, als wäre der Bereich nicht definiert.
Bei Modbus-Geräten befindet sich der Bereich für Push Daten stets innerhalb des 4x-Bereichs. Nur die Variablen des Typs INT, DINT und FLOAT können im Bereich Push Daten erstellt werden.

Hinweis:

- Wenn Sie die Funktion Push bei Premium über Modbus TCPIP verwenden und der XIP-Treiber aktiv ist, darf die IP-Adresse von Premium nicht in Letzterem definiert werden (derselbe TCP/IP-Port 502 wird verwendet).
- Für jedes Gerät kann nur ein Bereich für Push Daten definiert werden. Wenn ein Gerät über mehrere Netzadressen verfügt, ist jedoch die Definition eines Bereichs pro Adresse möglich.
- Wenn der Server nicht ordnungsgemäß heruntergefahren wird, muss der verwendete XWAY-Treiber gegebenenfalls angehalten und neu gestartet werden, da das für den Empfang von Push Daten verwendete Gate eventuell nicht freigegeben ist.
- Die Funktion "Push Data" wird für die E/A-Objekte nicht unterstützt. Es ist jedoch möglich, die E/A-Objekte durch Kopieren in Standardobjekte an den OFS-Server zu übertragen.

6.24 Anpassen der OFS-Netzwerke

Anpassen der OFS-Netzwerke

Beschreibung

Nachfolgend sind die wichtigsten Parameter für die Anpassung der OFS-Netzwerke aufgeführt:

- **Gruppe Min. Rate** (siehe *Standardparameter und Aliasbezeichnungen, S. 36*) : Der Wert dieses Parameters sollte mit den für Ihre OPC-Gruppe geplanten Aktualisierungsraten in Beziehung stehen. Wenn Sie diesen Wert auf X setzen, können Sie die Aktualisierungsraten X, 2X, 3X ... nX verwenden. Als Faustregel gilt, dass der Wert auf X / 2 zu setzen ist, wenn die Aktualisierungsraten X, 2X, 3X, ... nX zu verwenden sind.
  Beispiel:
  Um Aktualisierungsraten von 1, 2, 5 Sekunden zu verwenden, setzen Sie diesen Parameter auf 500 ms.
  Wenn dieser Parameter auf einen zu niedrigen Wert gesetzt wird, wird CPU-Zeit des Rechners verschwendet.
- **XWAY-Erfassungsgeschwindigkeit** oder **Modbus** (siehe *Registerkarte "Communication", S. 63*): Diese Parameter beziehen sich auf das XWAY-Netzwerk bzw. das MODBUS-Netzwerk. In beiden Fällen ist die Bedeutung dieselbe. Der Parameter legt die Häufigkeit fest, mit welcher die interne Funktion, die für den EMPFANG von Antworten zuständig ist, die Netzwerktreiber daraufhin überprüft, ob Daten empfangen wurden. Als Faustregel gilt, dass der Wert auf X / 2 zu setzen ist, wenn Sie wissen, dass Ihr schnellstes Gerät innerhalb von X ms antwortet.
  Beispiel:
  Wenn Ihr schnellstes Gerät innerhalb von 100 ms antwortet, setzen Sie den Parameter, der sich auf Ihr Protokoll (MODBUS oder XWAY) bezieht, auf 50 ms.
  Wenn dieser Parameter auf einen zu niedrigen Wert gesetzt wird, wird CPU-Zeit des Rechners verschwendet.
- **MaxKanäle** für Modbus Plus- und Modbus TCP-IP-Geräte (siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46* und *Spezifische Elemente, S. 158*): Die Faustregel besagt gewöhnlich, dass die Verwendung von zwei Kanälen anstelle eines einzigen sich sehr positiv auswirkt. Mehr als zwei Kanäle zu verwenden, ist nicht immer sehr vorteilhaft (das hängt von der Auslastung Ihres Netzwerkes und der Art der verwendeten Geräte ab).

Bei Modbus Plus ist es beispielsweise möglich, bei Verwendung eines einzigen SA85-Adapters mit 15 SPS zu kommunizieren. Aber da ein SA85-Adapter nur 8 Pfade bereitstellt, könnte es sich lohnen, einen weiteren SA85-Adapter hinzuzufügen und einige Geräte zur Kommunikation über diesen neuen Modbus-Adapter zu konfigurieren (d. h. die Aliasbezeichnung zu ändern).

6.25 Eigenschaften von OPC-Elementen

Eigenschaften von OPC-Elementen

Eigenschaften

Die Schnittstelle IOPCItemProperties wird vom OFS-Server unterstützt.
Folgende Eigenschaften werden unterstützt:

- Datentyp Kanonisch,
- Wert,
- Qualität,
- Zeitstempel,
- Zugriffsrechte,
- Beschreibung (nur wenn innerhalb der Programmierungssoftware ein Kommentar eingegeben worden ist)
- Forcierungsstatus eines Bits (nur für die Ein- und Ausgangsbits, siehe *Objekte von Ein-/Ausgangsmodulen, S. 95*).

Nur für **Concept-Variablen**:

- InitialValue (Initialwert der Variablen),
- VariableKind (Art der Variablen: elementar, strukturiert, Funktionsbaustein, Abschnitt),
- VariableTypeId (Typ-ID wie unter Concept),
- MemoryArea (Bereiche: 0x, 1x, 3x, 4x, nicht lokalisiert, nicht verwendet usw.),
- AreaIndex (Index innerhalb des Speicherbereichs),
- VariableSize (Größe, nützlich für nicht elementare Datentypen),
- RelativeOffset (Offset innerhalb eines strukturierten Datentyps).

Es ist möglich, dass für eine bestimmte Variable einige Eigenschaften nicht akzeptiert werden, wenn sie keinen Sinn ergeben (Bsp.: keine Description, wenn die Variable keinen Kommentar aufweist; kein InitialValue, wenn die Variable keinen Initialwert hat, etc.)
Die Einsatzmöglichkeiten der Eigenschaften von OPC-Elementen können Sie mit Hilfe des OFS-Client testen (siehe *OFS-Client, S. 209*).

Anwendungsbeispiel:
Sie möchten wissen, ob das Kabel zwischen dem PC und der SPS durchtrennt ist. Tritt dieser Fall ein, soll eine bestimmte Meldung in Ihrer OPC-Client-Applikation angezeigt werden:
Das Qualitätsattribut des Elements ist das erforderliche Merkmal : Gewöhnlich ist es nicht möglich, das Qualitätsattribut des Elements zur Anzeige zu verwenden, dazu kann nur das Wertattribut des Elements genutzt werden.
Die Lösung besteht darin, ein Element mit einem Wert zu erstellen, der direkt mit dem Qualitätsattribut eines anderen Elements verknüpft ist.
Wenn alles in Ordnung ist, hat das Qualitätsattribut immer den Wert 192 (QUALITY_Good). Wenn etwas nicht in Ordnung ist, kann das Qualitätsattribut einen Wert wie 24 oder 28 aufweisen (QUALITY_Bad und ein Grund).

Erstellen Sie mit dem OFS-Client eine Gruppe und ein Element. Danach öffnen Sie die Browser-Schnittstelle erneut, wählen dasselbe Element noch einmal und klicken auf die Schaltfläche Eigenschaften. Wählen Sie die ID 3 (Qualitätsattribut), dann OK und noch einmal OK. Der Wert des neuen Elements ist der Wert des Qualitäts-attributs des vorherigen Elements.

6.26 DCOM-Konfiguration

DCOM-Konfiguration

Beschreibung

Der OFS-Server kann sowohl im lokalen Modus (der Server und der OPC-Client befinden sich auf demselben Rechner) als auch im dezentralen Modus (der OPC-Client und der Server befinden sich auf verschiedenen Rechnern, die durch DCOM gewöhnlich über Ethernet TCP/IP verbunden sind) arbeiten.
Der dezentrale Ausführungsmodus erfordert zusätzliche Anpassungsmaßnahmen mit dem Tool DCOMCnfg.exe, das mit dem DCOM-Paket ausgeliefert wird.
Dieses Softwarepaket wird mit Windows XP, 2000, NT 4.0 und Windows 98 ausgeliefert, die für Windows 95 erforderliche Version wird mit dem OFS-Produkt ausgeliefert (siehe Verzeichnis redist).
Sowohl auf dem Server als auch auf der Client-Station sollte eine bedarfsgerechte Konfiguration durchgeführt werden.

Server (Windows XP, 2000 und NT4.0):
Wenn Sie diese Konfigurationseinstellungen vornehmen, müssen Sie bei dem Rechner mit einem Benutzerkonto angemeldet sein, das die notwendigen Administrationsrechte besitzt, um Zugriffs- und Ausführungsrechte an die Server-Station weitergeben zu können.

1	Starten Sie DCOMCnfg.exe im Verzeichnis Winnt\System32.
2	Prüfen Sie auf der Registerkarte "Standardeigenschaften" Folgendes: ● Die Option "DCOM (Distributed COM) auf diesem Computer aktivieren" ist aktiviert. ● Das Feld "Standard Authentification-Level" ist auf "Verbinden" gesetzt. ● Das Feld "Standard Impersonation-Level" ist auf "Identifizieren" oder "Impersonate" gesetzt.

3	Wählen Sie auf der Registerkarte Anwendungen aus der Liste die Option "Schneider Aut OPC Factory Server", und klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften". Das Dialogfeld "Eigenschaften" wird angezeigt.
	• Klicken Sie auf die Registerkarte "Identität". Die Option "Interaktiver Benutzer" muss gewählt sein. Die Option "This User" mit zugehörigem Passwort muss aktiviert sein, wenn sich kein Benutzer beim Server anmeldet oder die Sitzung ohne Grund geändert oder unterbrochen wird.
	• Auf der Registerkarte "Allgemein" sollte der Authentification-Level auf "Default" gesetzt sein.
	• Auf der Registerkarte "Standort" sollte die Option "Anwendung auf diesem Computer ausführen" aktiviert sein.
	• Wählen Sie auf der Registerkarte "Sicherheit" die Option "Benutzerdefinierte Zugriffsberechtigungen verwenden".
	  • Klicken Sie die Schaltfläche "Ändern". Das Dialogfeld "Zugriffsberechtigungen" wird angezeigt.
	  • Klicken Sie auf "Hinzufügen", fügen Sie Benutzer hinzu, und weisen Sie ihnen Zugriffsrechte zu (die Benutzer SYSTEM, INTERACTIVE und NETWORK müssen in der Liste definiert sein, andere wie z. B. EVERYONE können nach Bedarf hinzugefügt werden).
	  • Klicken Sie auf "OK", um die Dialogfelder zu schließen.
	• Wählen Sie auf der Registerkarte "Sicherheit" die Option "Benutzerdefinierte Startberechtigungen verwenden".
	  • Klicken Sie die Schaltfläche "Ändern". Das Dialogfeld "Startberechtigungen" wird angezeigt.
	  • Klicken Sie auf "Hinzufügen", fügen Sie Benutzer hinzu, und weisen Sie ihnen Startrechte zu (die Benutzer SYSTEM, INTERACTIVE und NETWORK müssen in der Liste definiert sein, andere wie z. B. EVERYONE können nach Bedarf hinzugefügt werden).
	  • Klicken Sie auf "OK", um die Dialogfelder zu schließen.

Hinweis: Sollten Client- und Server-Gerät nicht derselben NT-Domäne angehören bzw. ist keine NT-Domäne vorhanden, müssen auf beiden Geräten dieselben Benutzer mit identischem Kennwort definiert werden (achten Sie dabei auf Groß- und Kleinschreibung).

Client (Windows XP, 2000 und NT4.0) :
Wenn Sie diese Konfigurationseinstellungen vornehmen, müssen Sie bei dem Rechner mit einem Benutzerkonto angemeldet sein, das die notwendigen Administrationsrechte besitzt, um Zugriffs- und Ausführungsrechte an die Client-Station weitergeben zu können.

1	Starten Sie DCOMCnfg.exe im Verzeichnis Winnt\System32.

2	Prüfen Sie auf der Registerkarte "Standardeigenschaften" Folgendes: ● Die Option "DCOM (Distributed COM) auf diesem Computer aktivieren" ist aktiviert. ● Das Feld "Standard Authentification-Level" ist auf "Verbinden" gesetzt. ● Das Feld "Standard Impersonation-Level" ist auf "Identifizieren" oder "Impersonate" gesetzt.
3	Bearbeiten Sie auf der Registerkarte "**Standardsicherheit**" die Liste mit den **Standard-Zugriffsberechtigungen**, wobei mindestens die Benutzer SYSTEM, INTERACTIVE, NETWORK und EVERYONE definiert werden sollten. Letztere Einstellung ist nur erforderlich, um dem Server die Rückgabe von Benachrichtigungen an den Client zu ermöglichen. Wenn der von Ihnen verwendete Client diese Aufgabe selbst verwaltet, wird diese Einstellung eventuell nicht benötigt.

Server (Windows 95/98) :
Für einen Server, der Windows 95/98 unterstützt, ist keine dezentrale Ausführung durch den Client möglich. Aus diesem Grund werden unter Windows 95/98 keine Konfigurationseinstellungen für die Startberechtigungen vorgenommen.
Verwenden Sie zuallererst das Netzwerk-Symbol in der Systemsteuerung, um sicherzustellen, dass die Option "Client für Microsoft-Netzwerke" installiert und ordnungsgemäß konfiguriert ist.
Wenn Sie diese Konfigurationseinstellungen vornehmen, müssen Sie bei dem Rechner mit einem Benutzerkonto angemeldet sein, das die notwendigen Administrationsrechte besitzt, um Zugriffs- und Ausführungsrechte an die Client-Station weitergeben zu können.

1	Wählen Sie das Netzwerk-Symbol in der Systemsteuerung, und prüfen Sie, ob (auf der Registerkarte "Zugriffssteuerung") die Option "Zugriffssteuerung auf Benutzerebene" aktiviert wurde und ob der Name des Sicherheitsservers (NT-Server oder NT-Domäne) angegeben ist, der die Verwaltung der Gruppen und Benutzer übernimmt.
2	Starten Sie DCOMCnfg.exe aus dem Verzeichnis Windows\System.
3	Prüfen Sie auf der Registerkarte "Standardeigenschaften" Folgendes: ● Die Option "DCOM (Distributed COM) auf diesem Computer aktivieren" ist aktiviert. ● Das Feld "Standard Authentification-Level" ist auf "Verbinden" gesetzt. ● Das Feld "Standard Impersonation-Level" ist auf "Identifizieren" oder "Impersonate" gesetzt.
4	Auf der Registerkarte "Default Security" muss die Option "Enable Remote Connection" aktiviert sein.

5	Wählen Sie auf der Registerkarte Anwendungen aus der Liste die Option "Schneider Aut OPC Factory Server", und klicken Sie auf die Schaltfläche "Eigenschaften". Das Dialogfeld "Eigenschaften" wird angezeigt. ● Auf der Registerkarte "Standort" sollte die Option "Anwendung auf diesem Computer ausführen" aktiviert sein. ● Wählen Sie auf der Registerkarte "Sicherheit" die Option "Benutzerdefinierte Zugriffsberechtigungen verwenden". ● Klicken Sie die Schaltfläche "Ändern". Das Dialogfeld "Zugriffsberechtigungen" wird angezeigt. ● Klicken Sie auf "Hinzufügen", fügen Sie Benutzer hinzu, und weisen Sie ihnen Zugriffsrechte zu (die Benutzer SYSTEM, INTERACTIVE und NETWORK müssen in der Liste definiert sein, andere wie z. B. EVERYONE können nach Bedarf hinzugefügt werden). ● Klicken Sie auf "OK", um die Dialogfelder zu schließen.

Client-Station (Windows 95/98) :
Verwenden Sie zunächst das Netzwerk-Symbol in der Systemsteuerung, um sicherzustellen, dass die Option "Client für Microsoft-Netzwerke" installiert und ordnungsgemäß konfiguriert ist.

1	Wählen Sie das Netzwerk-Symbol in der Systemsteuerung, und prüfen Sie, ob (auf der Registerkarte "Zugriffssteuerung") die Option "Zugriffssteuerung auf Benutzerebene" aktiviert wurde und ob der Name des Sicherheitsservers (NT-Server oder NT-Domäne) angegeben ist, der die Verwaltung der Gruppen und Benutzer übernimmt.
2	Starten Sie DCOMCnfg.exe aus dem Verzeichnis Windows\System.
3	Prüfen Sie auf der Registerkarte "Standardeigenschaften" Folgendes: ● Die Option "DCOM (Distributed COM) auf diesem Computer aktivieren" ist aktiviert. ● Das Feld "Standard Authentification-Level" ist auf "Verbinden" gesetzt. ● Das Feld "Standard Impersonation-Level" ist auf "Identifizieren" oder "Impersonate" gesetzt.
4	Bearbeiten Sie auf der Registerkarte "Standardsicherheit" die Liste mit den Standard-Zugriffsberechtigungen, wobei mindestens die Benutzer SYSTEM, INTERACTIVE, NETWORK und EVERYONE definiert werden sollten. Letztere Einstellung ist nur erforderlich, um dem Server die Rückgabe von Benachrichtigungen an den Client zu ermöglichen. Wenn der von Ihnen verwendete Client diese Aufgabe selbst verwaltet, wird diese Einstellung eventuell nicht benötigt.

Hinweis: Im Fall von Verbindungsproblemen (Windows XP, 2000, NT 4.0 oder 95/98) kann es nützlich sein, den Status der Option DCOM-Sicherheit auf der Registerkarte "Options" des Konfigurationstools zu ändern. Diese Option ist nur dann nützlich, wenn Sie vor dem Aufbau einer Verbindung zunächst den Server starten möchten (manuell oder als NT-Dienst). Wenn die Geräte zu einen NT-Domäne gehören, ist der Zugriff nur für Benutzer mit domänenspezifischen Zugriffsrechten unter Verwendung des Pseudo-Benutzernamens EVERYONE möglich. Das bedeutet, dass der Zugriff, selbst wenn Sie der Benutzerkategorie EVERYONE die erforderlichen Zugriffs- und Ausführungsberechtigungen zugewiesen haben, fehlschlagen kann, wenn es sich um Benutzer handelt, die nicht bei einem Konto der betreffenden Domäne, sondern bei einem lokalen Konto eines Rechners angemeldet sind.

6.27 Diag Buffer

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt werden die Verwendung des Diag Buffer und dessen Hauptmerkmale beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Funktionsweise über einen OPC-Client	181
Verwendung des Diag Buffer	188
Tabellenformate des Diag Buffer	193
Informationen des Diag Buffer im Tabellen-Header	194
Spezifische Informationen in der Tabelle, die vom Diag Buffer ausgegeben werden	198

Funktionsweise über einen OPC-Client

Hinweis zum Diag Buffer

Der Diag Buffer (Siehe *Definition des Diag Buffer, S. 87*) ist eine Funktion zum Erkennen von Fehlern überwachter Elemente und zum Senden der Fehlermeldungen zum Anzeigesystem (Viewer).
Diese Fehlermeldungen werden in einem Pufferspeicher der Steuerung gespeichert.

Hinweis: Für das Funktionieren des Diag Buffer ist die Implementierung der Diagnose-DFB in der Steuerung notwendig.

Beschreibung der Client-Schnittstelle

Die Funktionen des Diag Buffer berechtigen zum Zugriff auf Steuerungen mit Hilfe von spezifischen Elementen.

In der nachstehenden Tabelle sind die spezifischen Elemente aufgeführt:

Dienst	Element	Typ	Zugriff	Gelesener Wert	Zu schreibender Wert
Verbindung öffnen	#DiagLogon	VT_UI2	READ/WRITE	Identifizierungswert des Viewer oder 0xFFFF	Bereichsnummer
Verbindung schließen	#DiagLogout	VT_UI2	READ/WRITE	Identifizierungswert des Viewer oder 0xFFFF	bedeutungslos
Nächsten Fehler lesen	#DiagReadNextError	VT_UI1+VT_ARRAY	READ	Fehler	
Fehlerquittierung	#DiagAckError	VT_UI2	WRITE		ID-Nummer des Fehlers siehe *Informationen des Diag Buffer im Tabellen-Header, S. 194*
Evolution Status	#DiagReadStatus	VT_UI4	READ/WRITE	Status0 + Status1	Status-Bezeichner

Typ entspricht dem OPC-Standard:
- VT = Variant-Typ,
- UI1 = unsigned integer für 1 Byte,
- UI2 = unsigned integer für 2 Bytes,

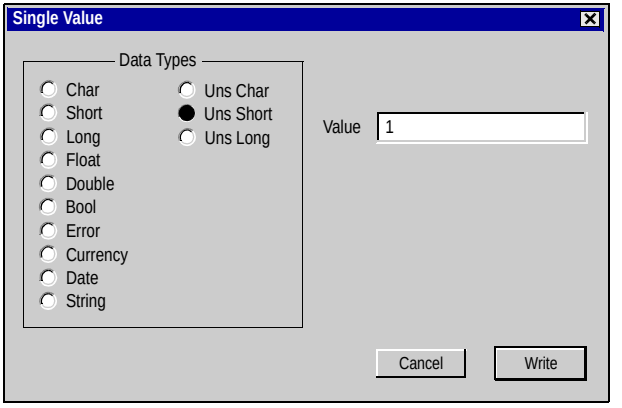
- UI4 = unsigned integer für 4 Bytes,
- ARRAY = Bytetabelle

Spezifisches Element #DiagLogon

Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
VT_UI2	R/W	Nein	

Dieses Element ermöglicht das Verbinden mit der Steuerung. Zunächst muss die Bereichsnummer angegeben werden, die zur Überwachung der Steuerung (0 bis 15) verwendet werden soll, indem ein WRITE ausgeführt wird.

Beispiel für einen Schreibvorgang über #DiagLogon:



Zu schreibender Wert:
- Bit i = 1: der Bereich wird angezeigt,
- Bit i = 0: der Bereich kann nicht angezeigt werden.
  Das Bit 0 entspricht dem Bereich 0, das Bit 15 entspricht dem Bereich 15.

  Beispiele:
  - Um den Bereich 6 zu überwachen: den Wert 0040h schreiben
  - Um die Bereiche 2 und 15 zu überwachen: den Wert 8004h schreiben

Nach dem Lesen zurückgegebener Wert:
- Die Nummer des Viewer wird angezeigt, wenn die Verbindung geöffnet ist, anderenfalls ist die Verbindung nicht hergestellt und der zurückgegebene Wert ist OxFFFF.

Vom Element zurückgegebener Wert:

HRESULT	Kommentar
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Diag Buffer nicht aktiviert
OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED	Der Viewer ist bereits verbunden
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Der Diag Buffer ist voll
OFS_E_DIAG_TOO_MUCH_MMI	Sämtliche Viewers (15) sind verbunden

Hinweis: Zum Beobachten aller Bereiche wird der Wert FFFFh oder 0 in #DiagLogon geschrieben.

Spezifisches Element #DiagLogout

Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
VT_UI2	R/W	Nein	

Dieses Element ermöglicht das Trennen der Verbindung mit der Steuerung.

Zu schreibender Wert:
- bedeutungslos

Nach dem Lesen zurückgegebener Wert:
- Wenn die Trennung erfolgreich ausgeführt wurde, wird der Wert OxFFFF zurückgegeben, anderenfalls wird die Nummer des Viewer zurückgegeben.

Vom Element zurückgegebener Wert:

HRESULT	Kommentar
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Diag Buffer nicht aktiviert
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Der Diag Buffer ist voll
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	Der Identifizierungswert des Viewer ist ungültig (außerhalb des Wertebereichs von 1 bis 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	OPC-Client nicht verbunden

Hinweis: Das Löschen des Elements #DiagLogon bewirkt die automatische Abschaltung des Viewer, ohne Verwendung des Elements #DiagLogout.

Spezifisches Element #DiagReadNextError

Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
VT_UI1 + VT_ARRAY	R	Ja	

Dieses Element ermöglicht das Lesen von Fehlern aus dem Speicher des Diag Buffer.

Zu schreibender Wert:
- keiner

Nach dem Lesen zurückgegebener Wert:
- in Form einer 120-Byte-Tabelle (Siehe *Tabellenformate des Diag Buffer, S. 193*) gespeicherte Fehler

Vom Element zurückgegebener Wert:

HRESULT	Kommentar
S_OK	Lesen erfolgreich, keine Änderung in der 120-Byte-Tabelle
S_OK	Lesen erfolgreich, Änderungen in der 120-Byte-Tabelle (der Fehler ist quittiert worden oder ist verschwunden)
S_OK	Lesen erfolgreich, einen neue Tabelle ist erstellt worden (ein neuer Fehler ist aufgetreten)
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Diag Buffer nicht aktiviert
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Der Diag Buffer ist voll
OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	Der Identifizierungswert des Viewer ist ungültig (außerhalb des Wertebereichs von 1 bis 15)
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	OPC-Client nicht verbunden

Spezifisches Element #DiagAckError

Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
VT_UI2	W	Nein	

Dieses Element ermöglicht das Quittieren eines Alarms.

Zu schreibender Wert:

- Der Wert von 2 Bytes entspricht dem Bereich "Fehler-Identifizierungswert N", begonnen wird mit dem Lesen des Byte mit dem höchsten Wert (die ersten beiden Bytes in der Tabelle).
  Beispiel: Der im Bereich "Fehler-Identifizierungswert N" zurückgegebene Wert des Tabellenelements #DiagReadNextError ist: Var[0] = 04h, Var[1] = 05h. Der in das Element #DiagAckError zu schreibende Wert ist 0504h.

Nach dem Lesen zurückgegebener Wert:

- keiner

Vom Element zurückgegebener Wert:

HRESULT	Kommentar
OFS_E_DIAG_OK	OK
OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Diag Buffer nicht aktiviert
OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Der Diag Buffer ist voll
OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	OPC-Client nicht verbunden
OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identifizierungswert des Fehlers ist ungültig
OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Kein Fehler entspricht dem Identifizierungswert

Spezifisches Element #DiagRead-Status

Typ	Zugriff	Aktivierbar	Einschränkung
VT_UI4	R/W	Nein	

Dieses Element ermöglicht die Kenntnis des Status in Bezug auf einen DFB-Fehler, ohne dass auf Benachrichtigung über einer Änderung in der 120-Byte-Tabelle (Siehe *Tabellenformate des Diag Buffer, S. 193*) gewartet werden muss.

Zu schreibender Wert:

- Der Wert von 4 Bytes entspricht dem Bereich "Status-Bezeichner", begonnen wird mit dem Lesen des Byte mit dem höchsten Wert.
  Beispiel: Der im Bereich "Status-Bezeichner" des Tabellenelements #DiagRead-NextError zurückgegebene Wert ist:

  Var[8] = 98h, Var[9] = 01h, Var[10] = 76h, Var[11] = 25h

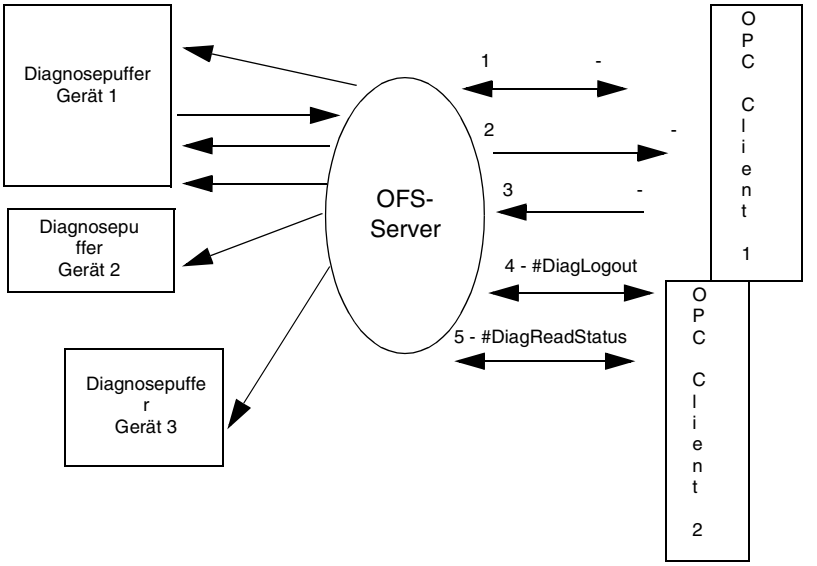
  Der in das Element #DiagReadStatus zu schreibende Wert ist 25760198h oder 628490648d.

Nach dem Lesen zurückgegebener Wert:

- Die Werte des status0 + status1, wobei der Wert der Wörter von links nach rechts gelesen wird.
  Beispiel: Der zurückgegebene Wert ist 0010001Dh, der Wert status0 ist 001Dh, der Wert status1 ist 0010h.

Beschreibung der Funktionsweise des Client

Im folgenden Schema wird die Funktionsweise eines OPC-Client anhand spezifischer Elemente beschrieben:



Mit dem OFS-Server ist die gleichzeitige Überwachung mehrerer SPS möglich, da dieser über mehrere Stationen verfügt (im Gegensatz zu PL7, wo nur eine Steuerung überwacht werden kann). Um mehrere Steuerungen gleichzeitig zu überwachen, genügt das Erstellen der entsprechenden Aliasbezeichnungen im Konfigurationstool und das Hinzufügen dieser Aliasbezeichnung in eine andere Gruppe desselben Client (mindestens eine Gruppe pro zu überwachendes Gerät).

Verwaltung des Diag Buffer

Die im Speicher des Diag Buffer gespeicherten Fehler können folgende Zustände aufweisen:

- aktiv oder inaktiv,
- Quittierungsanforderung oder nicht,
- wenn die Quittierung angefordert ist, kann der Fehler quittiert werden oder nicht.

Hinweis: Nur Fehler, die vom Diag Buffer stammen, können quittiert werden. Ein über mehrere Viewers angezeigter Fehler wird nach der Quittierung über einen der Viewers aus allen Viewers entfernt.
Ein Alarm wird aus dem Puffer gelöscht, wenn:

- der Alarm nicht mehr vorhanden ist,
- alle Viewers den Alarm gelesen haben,
- der Alarm quittiert wurde (auf Quittierungsanforderung).

Verwendung des Diag Buffer

Allgemeines

Vor dem Starten eines OPC-Client sollten Aliasbezeichnungen für jede zu überwachende Steuerung erstellt werden, um die Verwendung des Diag Buffer zu erleichtern.
Durch die Aliasbezeichnungen ist es sehr viel einfacher, die Adresse der Steuerungen bei der Erstellung eines OPC-Client zu vereinbaren.

Wenn ein OPC-Client den Diag Buffer anfordert, muss der OPC-Client einen eindeutigen Bezeichner definieren und diesen verwenden, wenn eine Gruppe erstellt wird.
Zu diesem Zweck muss der Parameter hClientGroup (vierter Parameter) bei jedem Aufruf des Verfahrens IOPCServer::AddGroup( ) einen eindeutigen Wert enthalten. Dieser Wert entspricht dem clientHandle (Client-Bezeichner) des Client.
Da dieser Wert bei allen OPC-Clients, die Diag Buffer verwenden, eindeutig sein muss, ist Folgendes zu beachten:

- Wenn beim Verbindungsaufbau der Rückmeldungscode **OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED** zurückgegeben wird, bedeutet dies, dass der clientHandle bereits verwendet wird. Es genügt, einen anderen Wert zu verwenden.
  Um Hilfe für das erforderliche Vorgehen zu erhalten, kann über das Menü General->NetManXWayWindow und Erweitern der Struktur Devices <> @Device<>DiagBuffer-Verbindungen auf das entsprechende Fenster zugegriffen werden, welches die Liste der verbundenen Viewers (Bezeichner + MMI id) anzeigt.

  Die möglichen Werte für den clientHandle sind 0 bis 2^{32} - 2 (0 bis 0xFFFFFFFE). Der Wert 0xFFFFFFFF ist reserviert.

Beispiel der Parametrierung des Bezeichners mit dem Testclient C++ auf der CD-ROM OPC Factory Server:

- Verknüpfung mit der ausführbaren Datei OFSClient.exe erstellen,
- beim Definieren der Eigenschaften der Verknüpfung am Ende der Zeile beispielsweise "Cible"="C:\ ...\OFSClient.exe" -h10 hinzufügen, um einen Bezeichner = 10 für den OPC-Client festzulegen.

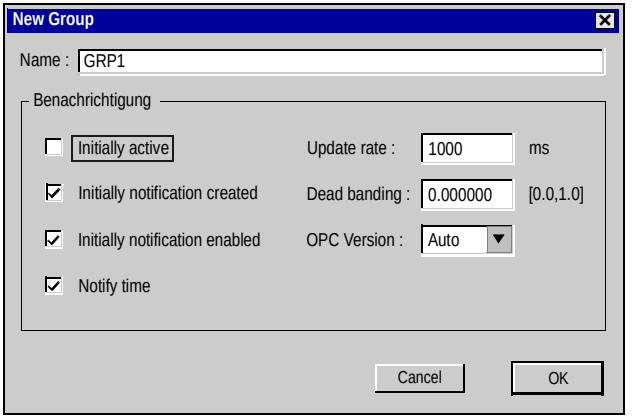
Bei allen auf den folgenden Seiten aufgeführten Beispielen wird der auf der CD-ROM mitgelieferte Testclient verwendet.
Weitere Informationen zum OPC-Client finden Sie im Abschnitt OFS-Client (Siehe *OFS-Client, S. 209*).

Vorgehensweise für die Verwendung des Diag Buffer

In der Regel müssen zwei Gruppen durch den OPC-Client erstellt werden, um den folgenden Ablauf zu berücksichtigen:

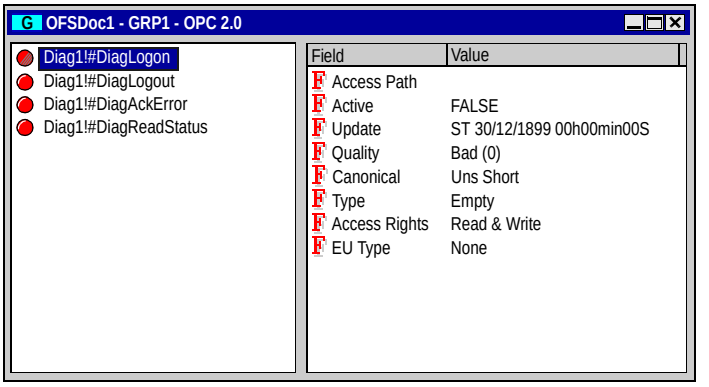
- inaktive Gruppe erstellen,
- spezifische Elemente hinzufügen (#DiagLogon, #DiagLogout, #DiagAckError, #DiagReadStatus),
- Verbindung für den zu überwachenden Bereich herstellen (Verwendung von #DiagLogon),
- aktive Gruppe erstellen,
- das Element #DiagReadNextError hinzufügen.

- **eine inaktive Gruppe** :

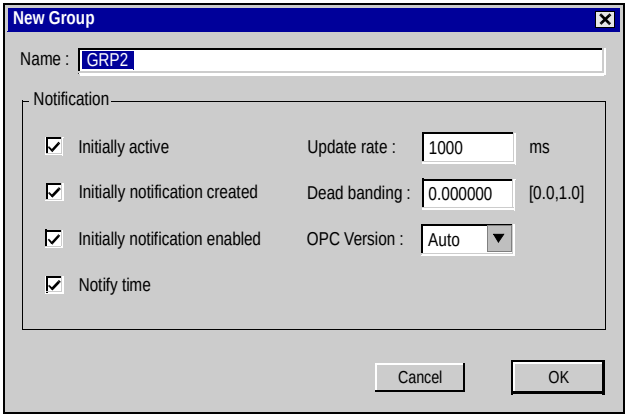


1 - Um sich mit dem Diag Buffer zu verbinden, muss der OPC-Client das spezifische Element #DiagLogon (Siehe *Spezifisches Element #DiagLogon, S. 182*) zur Gruppe hinzufügen. Die Verbindung ist hergestellt, wenn der OPC-Client die Bereichsnummer der zu überwachenden Steuerung in dieses Element geschrieben und freigegeben hat. Wenn der Schreibvorgang erfolgreich abgeschlossen ist, erhält der Client beim Lesen den Identifizierungswert des Viewer (1, wenn es sich um die erste Verbindung handelt).
2 - Um sich vom Diag Buffer zu trennen, muss der OPC-Client das spezifische Element #DiagLogout (Siehe *Spezifisches Element #DiagLogout, S. 183*) zur Gruppe hinzufügen. Die Trennung wird ausgeführt, wenn der Client einen (beliebigen) Wert in dieses Element schreibt.
3 - Zum Quittieren eines Fehlers benötigt der OPC-Client das spezifische Element #DiagAckError (Siehe *Spezifisches Element #DiagAckError, S. 185*) der Gruppe.
4 - Zum Aktualisieren des Diag Buffer-Status muss der OPC-Client das spezifische Element#DiagReadStatus (Siehe *Spezifisches Element #DiagRead-Status, S. 186*) hinzufügen.

Im folgenden Fenster wird die Verwendung von spezifischen Elementen gezeigt:

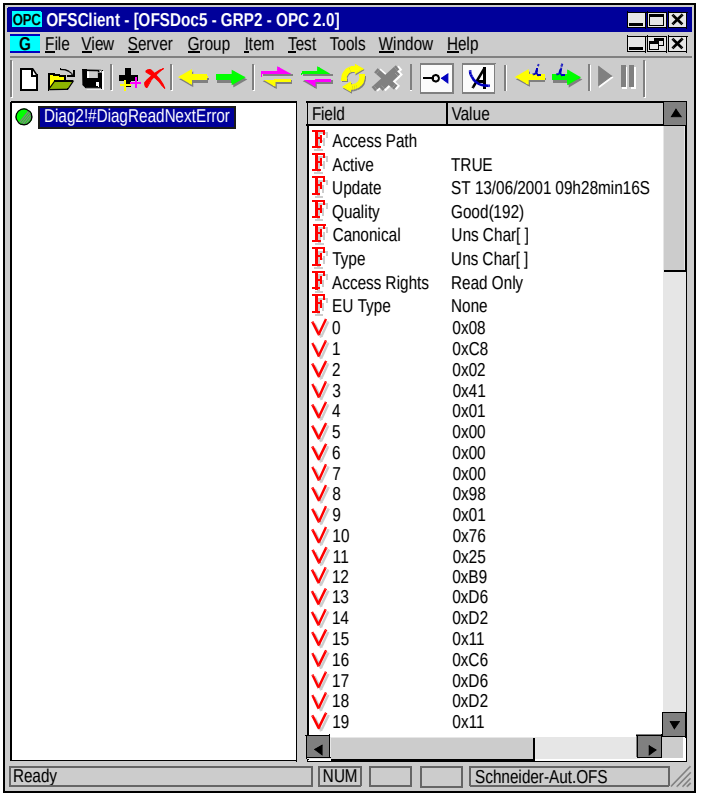


- **Eine aktive Gruppe**: Diese Gruppe muss nach Verbindung mit dem Element #DiagLogon erstellt oder aktiviert werden.



Um die vom Diag Buffer stammenden Alarme wiederherzustellen, muss der OPC-Client das spezifische Element #DiagReadNextError (Siehe *Spezifisches Element #DiagReadNextError, S. 184*) zur Gruppe hinzufügen.

Im nachfolgenden Fenster wird eine 120-Byte-Tabelle (Siehe *Tabellenformate des Diag Buffer, S. 193*) gezeigt, in der sich der Fehler (Siehe *Tabellenformate des Diag Buffer, S. 193*)-Code des ausgegebenen Alarms befindet. Jedes Byte stellt eine genaue Information dar:



Beispiel der Übersetzung der Bytes V12 bis V15, welche die Zeit des Alarmbeginns darstellen. Die Tabelle, in welcher das Format des Zeitstempels des Diag Buffer beschrieben wird, ermöglicht es, die verschiedenen Werte zu extrahieren.

Die gelesenen Werte sind: V15 = 11h, V14 = D2h, V13 = D6h, V12 = B9h.

	V15		V14		V13		V12	
Hexadezimal	1	1	F	2	F	6	B	9
Binär	0001	0001	1101	0010	1101	0110	1011	1001
Dekodierung	4	7	9	13	26		57	

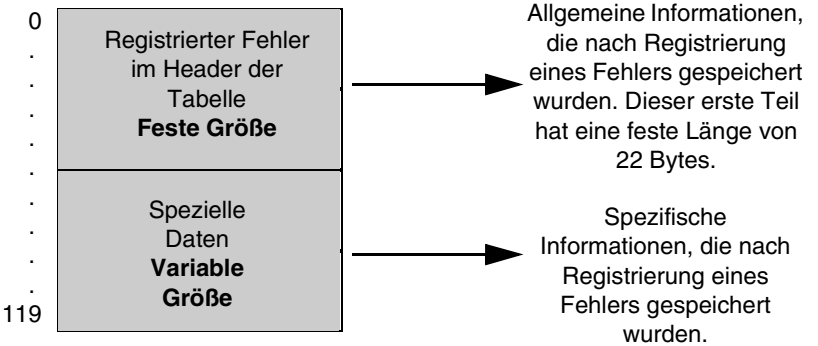
Datum	Jahre	Monat	Tage	Stunden	Minuten	Sekunden

Berechnung des Jahres: 4 + 1997 = 2001
Das Ergebnis ist 13h26min57s am 9/07/2001.

Tabellenformate des Diag Buffer

Beschreibung

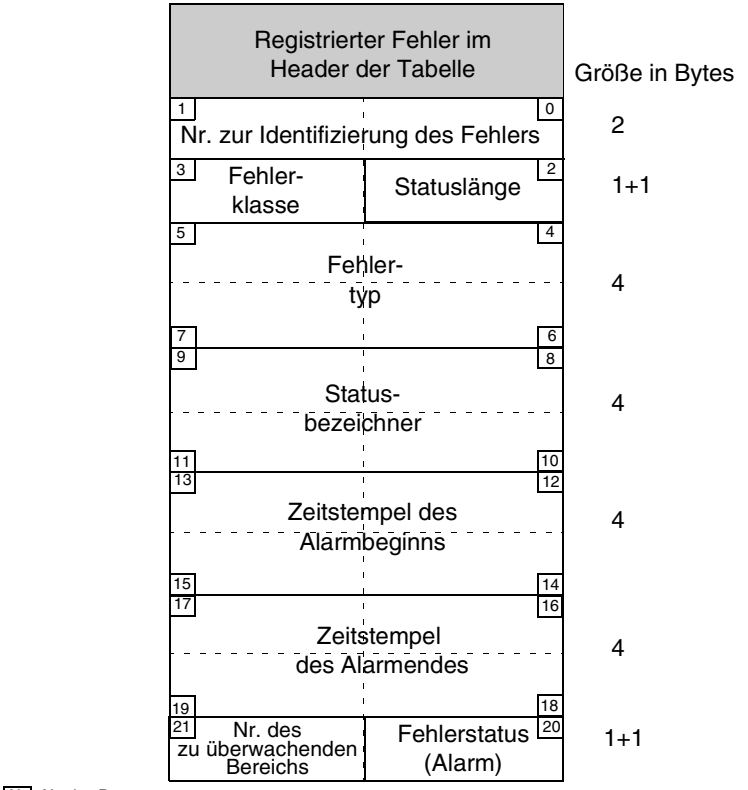
Die 120-Byte-Tabelle (Siehe *Vorgehensweise für die Verwendung des Diag Buffer , S. 189*) (Alarmausgabe nach Lesen über #DiagReadNextError) ist wie folgt strukturiert:
Struktur der Byte-Tabelle:


0
119
Registrierter Fehler im Header der Tabelle
Feste Größe
Spezielle Daten
Variable Größe
Allgemeine Informationen, die nach Registrierung eines Fehlers gespeichert wurden. Dieser erste Teil hat eine feste Länge von 22 Bytes.
Spezifische Informationen, die nach Registrierung eines Fehlers gespeichert wurden.

Informationen des Diag Buffer im Tabellen-Header

Beschreibung

In der folgenden Abbildung wird der Inhalt der ersten 22 Bytes der Tabelle beschrieben:



Definition des Tabelleninhalts

- Fehler-Identifizierungswert (mit 2 Bytes kodiert): Dieser Identifizierungswert wird für die Quittierung benötigt. Es handelt sich um einen Wert, der in das Element #DiagAckError geschrieben werden muss, um einen Alarm zu quittieren.

- Länge des Status (mit 1 Byte kodiert): Diese hängt vom programmierten DFB ab. Wert 2 bezieht sich auf "Status 0", d. h. im "Fehlertyp" wird der Wert des Status 0 gelesen. Wert 4 bezieht sich auf "Status 0 und Status 1", d. h. im "Fehlertyp" wird der Wert des Status 0 und des Status 1 gelesen.

- Fehlerklasse (mit 1 Byte kodiert): Dient zur Bestimmung der Fehlerklasse.

Die nachstehenden Tabelle enthält die Definition des Codes in diesem Byte:

Symbol	**Wert**	**Kommentar**
OFS_DIAG_CLASS_DFB_EV_DIA	0x40	Fehler EV_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_MV_DIA	0x41	Fehler MV_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_NEPO_DIA	0x42	Fehler NEPO_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_ALARM	0x43	Fehler ALRM
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERA	0x4A	Fehler DFB USER
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERB	0x4B	Fehler DFB USER
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERC	0x4C	Fehler DFB USER
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERD	0x4D	Fehler DFB USER
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERE	0x4E	Fehler DFB USER
OFS_DIAG_CLASS_DFB_USERF	0x4F	Fehler DFB USER
Systemfehlerklasse		
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI0	0x80	Fehler STGENE von ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI0	0x81	Fehler STSLABS von ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI0	0x82	Fehler STSLKO von ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_ASI0	0x83	Fehler STSLNC von ASI_DIA
OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_IO	0x84	Fehler IO_DIA
Neues Merkmal von PL7v4		
OFS_DIAG_CLASS_DIAGSYSTEM	0x85	Systemfehler (Task, Arithm)
OFS_DIAG_CLASS_SYT_LOCALIO	0x86	Fehler LOCAL IO
OFS_DIAG_CLASS_SYT_REMOTIO	0x87	Fehler REMOTE IO
OFS_DIAG_CLASS_SYT_BUFFERFULL	0x88	Diag Buffer voll

Hinweis: Eine Beschreibung der OFS-Fehlercodes finden Sie unter (*Verzeichnis der "Diag Buffer"-Fehlercodes, S. 253*).

- Fehlertyp (mit 4 Bytes kodiert): Fehlertyp, der vom Diag Buffer ausgegeben wird:
  - Diag-DFB-Fehler: Statuswert, Kodierung mit 2 Bytes für "Länge des Status" = 2, 4 Bytes für "Länge des Status" = 4.
  - Grafcet: Systemfehler, wird ausgegeben, wenn die Ausführungszeit die vorgesehene Zeit übersteigt.
  Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu PL7 und DFB.

- Status-Bezeichner (mit 4 Bytes kodiert): Dieser Wert muss beim Schreiben über #DiagReadStatus verwendet werden.

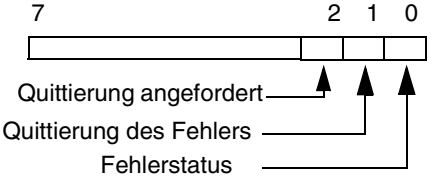
- Zeitstempel des Alarmbeginns (mit 4 Bytes kodiert): Uhrzeit und Datum der Alarmauslösung.

- Zeitstempel des Alarmendes (mit 4 Bytes kodiert): Uhrzeit und Datum der Alarmendes.

Format des Zeitstempels:

Feld	Kommentar	Bits	Wert	Anzahl von Bits
Sek.	Sekunden	0 - 5	0 - 59	6
Min.	Minuten	6 - 11	0 - 59	6
Stunde	Stunden	12 - 16	0 - 23	5
Tag	Tage	17 - 21	1 - 31	5
Mon	Monat (Januar = 1)	22 - 25	1 - 12	4
Jahr	laufendes Jahr - 1997(2001 = 4)	26 - 31	0 - 63	6

- Fehlerstatus (Alarm): Status des Alarms



  - Bit 0: Fehlerstatus:
    0 : Fehler ist verschwunden
    1 : Fehler ist vorhanden

- Bit 1: Quittierung des Fehlers
  0: Fehler ist quittiert worden
  1: Der Fehler ist nicht quittiert worden, oder die Quittierung ist nicht angefordert worden.
- Bit 2: Alarmtyp (ohne oder mit Quittierung):
  0: Quittierung wurde nicht angefordert
  1: Quittierung wurde angefordert.

- Nr. des zu überwachenden Bereichs: Es handelt sich um den Bereich der Steuerung, aus welchem der Fehler stammt, der vom Diag Buffer ausgegeben wurde. Grafcet-Fehler gehören immer zum allgemeinen Bereich.

Spezifische Informationen in der Tabelle, die vom Diag Buffer ausgegeben werden

Fehler von spezifischen Daten

Es gibt zwei Typen von spezifischen Daten:

- spezifische DFB-Daten,
- andere spezifische Daten.

Spezifische Daten des Diag Buffer

Im nachfolgenden Schema wird der Datenteil beschrieben, der spezifische Daten zur Variablengröße für die Fehlerklassen zwischen OFS_DIAG_CLASS_DFB_EV_DIA und OFS_DIAG_CLASS_DFB_SYSTEM_IO enthält (siehe *Definition des Tabelleninhalts, S. 195*):

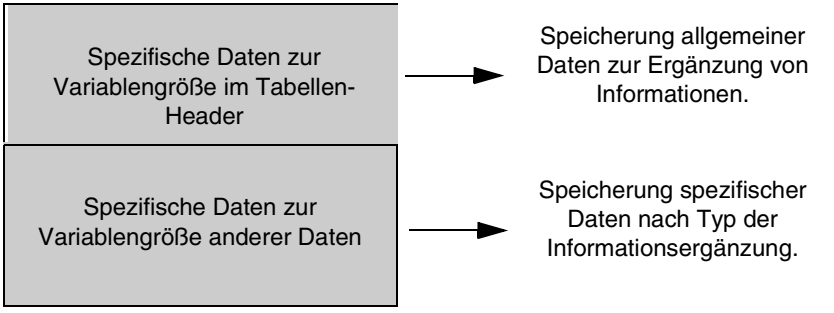
Spezfische DFB-Fehler	Größe in Bytes
Länge des Kommentars (Bytes) + Kommentar	1 + Variable
Länge des Namens ”Instanz” (Bytes) + Name ”Instanz”	1 + Variable
Länge des DFB-Typs (Bytes) + DFB-Typ	1 + Variable
Länge der Programmadresse + Programmadresse	1 + Variable

Definition des Tabelleninhalts

- Länge des Kommentars + Kommentar:
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge des Kommentars sowie die DFB-Fehlermeldung bezieht.
- Länge des Namens "Instanz" + Name "Instanz":
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge des Namens "Instanz" sowie den DFB-Namen "Instanz" bezieht.
- Länge des Dateinamens + Dateiname:
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge des Dateinamens sowie den Dateinamen bezieht.
- Länge der Programmadresse + Programmadresse:
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge der Programmadresse sowie die Programmadresse bezieht, die mit einem DFB-Ausführungsfehler übereinstimmt.

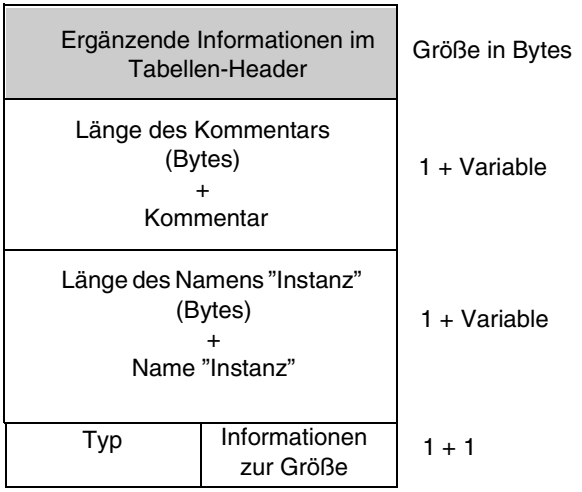
Andere spezifische Daten

Im nachfolgenden Schema wird der Datenteil beschrieben, der spezifische Daten zur Variablengröße für die Fehlerklassen zwischen OFS_DIAG_CLASS_DIAGSYSTEM und OFS_DIAG_CLASS_SYST_BUFFERFULL enthält (siehe *Definition des Tabelleninhalts, S. 195*).
Die spezifischen Daten liefern weitere Informationen entsprechend der jeweiligen Fehlerklasse.
Darstellung:


Spezifische Daten zur Variablengröße im Tabellen-Header
Speicherung allgemeiner Daten zur Ergänzung von Informationen.
Spezifische Daten zur Variablengröße anderer Daten
Speicherung spezifischer Daten nach Typ der Informationsergänzung.

Spezifische Daten zur Variablengröße im Tabellen-Header

Im nachfolgenden Schema wird die Struktur der spezifischen Daten zur Variablengröße im Tabellen-Header aufgezeigt.



- Länge des Kommentars + Kommentar:
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge des Kommentars sowie die DFB-Diagnosefehlermeldung bezieht.
- Länge des Namens "Instanz" + Name "Instanz":
  Der Inhalt im ersten Teil ist eine Variable des Typs "length", die sich auf die Länge des Namens "Instanz" sowie den Namen "Instanz" der Fehlerdiagnose bezieht.
- Informationen zur Größe:
  Der Inhalt liefert ergänzende Informationen zur Größe des Buffer.
- Typ:
  Der Inhalt liefert ergänzende Informationen zum Typ der spezifischen Daten.

6.28 Empfehlungen für die Verwendung des Servers

Empfehlungen

Auf einen Blick

Dieses Kapitel enthält Empfehlungen für die optimale Nutzung der Servers. Allgemein ist zu beachten, dass die Einschränkung der Anzahl von gleichzeitig verfügbaren Elementen von den Kommunikationsressourcen zwischen dem OFS-Server und den Geräten abhängt. Das Einschränkungselement regelt den Zugriff der Kommunikationsmodule der Steuerungen.

- Bei einer Gruppe, die eine große Anzahl von Elementen enthält (mehrere Tausend), geht das Erstellen der Elemente oder das Ändern der Gruppeneigenschaften (beispielsweise Aktualisierungsdauer) sehr viel schneller, wenn die Gruppe zunächst deaktiviert und nach Abschluss des Vorgangs wieder aktiviert wird. Dies ist insbesondere bei Verwendung der synchronen Gruppen ($ et $$) wichtig, da bei jedem neu erstellten Element dessen Ziel in Bezug auf das erste in der Gruppe erstellte Element geprüft wird.
- Bei Verwendung eine großen Anzahl von Elementen (mehrere Tausend) sind diese auf mehrere Gruppen zu verteilen, um die Aktualisierungsdauer anzupassen und so die Möglichkeit zu haben, sie zu desynchronisieren. Dadurch werden Spitzenbelastungen bei der Kommunikation mit anderen Geräten vermieden.
- Bei der Entwicklung einer Applikation empfiehlt sich die Verwendung der Methode "AddItems", die effizienter ist als die Methode "AddItem".

Benutzerhandbuch

7

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird das Benutzerhandbuch vorgestellt.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Kundenspezifische OPC-Schnittstelle	204
Beschreibung der offen gelegten OLE-Automatisierungsschnittstelle	205
OFS-Manager	206
OFS-Client	209

Kundenspezifische OPC-Schnittstelle

Beschreibung

Die kundenspezifische OPC-Schnittstelle des Produkts OFS ist kompatibel mit den Versionen 1.0A und 2.0.
Die kundenspezifische OPC-Schnittstelle 2.0 ist lediglich eine übergeordnete Version der kundenspezifischen OPC-Schnittstelle 1.0A. Daher gibt es KEINE Kompatibilitätsprobleme zwischen den Schnittstellen.
Mit Version 2.0 sind folgende Schnittstellen eingeführt worden:

- IOPCCommon,
- IOPCItemProperties,
- ConnectionPointContainer,
- IOPCAsyncIO2.

Die OPC-Spezifikation ist auf der CD-ROM von OFS enthalten (OPC_Spec\OPC1.0A und OPC_Spec\OPC 2.04):

- OPC 1.0A\Opcfinal.doc ist die vollständige Dokumentation des Standards OPC 1.0A (kundenspezifische und Automatisierungsschnittstelle),
- OPC 02:04:00\Opcovw.pdf enthält einen Überblick über OPC 1.0,
- OPC 02:04:00\Opccomn.doc enthält einen Überblick über alle allgemeinen Definitionen von OPC 1.0,
- OPC 2.04\Opcda204_cust.pdf enthält die Dokumentation zur anwenderspezifischen OPC-Schnittstelle für den Datenzugriff, Version 2.03.

Diese Dokumentation kann auch von der Web-Site der OPC Foundation heruntergeladen werden:
www.opcfoundation.org
Eine komplette Anleitung zur Verwendung dieser Schnittstelle würde den Rahmen dieser Dokumentation sprengen.

Beschreibung der offen gelegten OLE-Automatisierungsschnittstelle

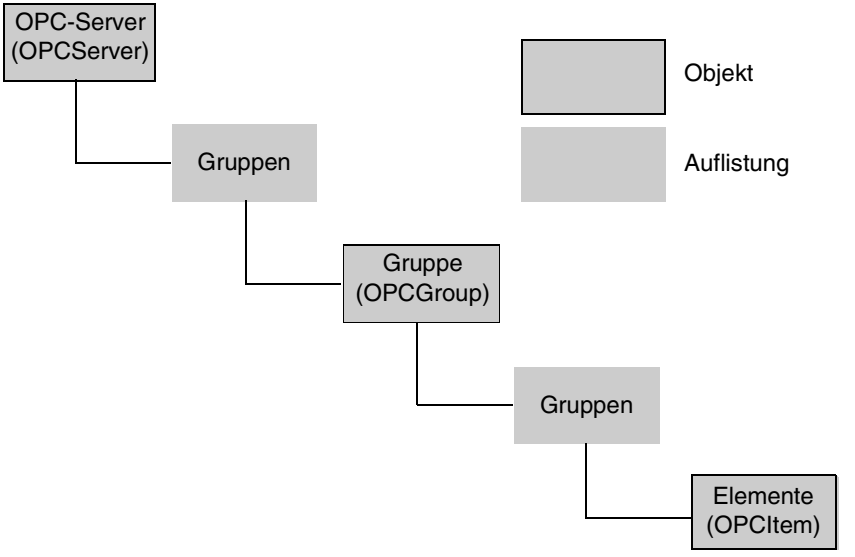
Beschreibung

Der OPC Factory Server ist mit den Standardversionen OPC-Automation 1.0 und 2.0 kompatibel, das Produkt wird mit einer DLL für jede der Versionen ausgeliefert. Die Standards OPC-Automation 1.0 und 2.0 sind vollkommen unterschiedlich, die OPC-Automatisierungsschnittstellen sind **nicht kompatibel**.
Die OPC-Automatisierungsschnittstelle 1.0 wird vom OPC Factory Server nur bei Kompatibilität mit Vorgängerversionen unterstützt. Die gelieferte Datei OPC Automation DLL 1.0 ist genau die gleiche DLL-Datei, die bereits mit den OFS-Vorgängerversionen ausgeliefert worden ist.

Die OPC-Spezifikationen sind auf der CD-ROM des Produkts OFS enthalten (OPC Spec\OPC1.0A und OPC Spec\OPC 2.03):

- OPC 1.0A\Opcfinal.doc ist die vollständige Dokumentation des Standards OPC 1.0A (kundenspezifische und Automatisierungsschnittstelle),
- OPC 2.03\Opcda203_auto.doc ist die Dokumentation der OPC-Automatisierungsschnittstelle für den Datenzugriff, Version 2.02.

Objektmodell der OLE-Automatisierungsschnittstelle eines OPC-Servers, Version 2.03:



OFS-Manager

Beschreibung

Der OFS-Manager ist ein Tool zur Fehlersuche und Anpassung, das NUR zusammen mit dem OPC Factory Server (lokaler oder dezentraler Server) oder dem OFS-Simulator eingesetzt werden kann.
Alle Funktionen des OFS-Managers zur Fehlersuche sind in der Debug-Schnittstelle des Servers verfügbar. Diese Funktionen sind insbesondere zur dezentralen Fehlersuche nützlich oder beim Einsatz von OFS ohne Debug-Schnittstelle (z. B. als NT-Dienst).
Die Anpassungsfunktionen des OFS-Managers sind ausschließlich über den OFS-Manager zugänglich.
Wenn der OFS-Manager im OFS-Konfigurationstool (Siehe *Registerkarte "Options", S. 59*) nicht aktiviert ist, arbeitet der OFS-Manager im Nur-Lese-Modus (keine Änderungen möglich).
Es besteht keine Verbindung zwischen dem OFS-Manager und dem OFS-Konfigurationstool. Das bedeutet, dass alle Änderungen (Aliasbezeichnungen, Debug-Modi usw.) nur für die aktuelle Instanz des Servers gültig sind. Wenn Sie den Server schließen und wieder öffnen, gehen alle Änderungen verloren.

Verbindung mit dem Server : Menü **Server** -> Connect
Alias-Verwaltung: Wählen Sie eine Aliasbezeichnung, und verwenden Sie das Menü **Alias** oder die **rechte Maustaste**.

- Erstellen einer Aliasbezeichnung: Es ist möglich, bis zu N dynamische Aliasbezeichnungen zu erstellen. N ist der Wert, der auf der Registerkarte "Options" (Siehe *Registerkarte "Options", S. 59*) angegeben worden ist.
- Ändern einer Aliasbezeichnung: Dient zum Ändern der Netzadresse oder des Namens der Symboltabellendatei.
- Löschen einer Aliasbezeichnung: Dient zum Löschen einer Aliasbezeichnung aus der Liste.

Die vorgenommenen Änderungen können nur während einer Server-Sitzung wirksam werden. Sie werden bei nachfolgenden Startvorgängen nicht gespeichert.

Symboltabellen:
Es ist möglich, den Server zum Schließen und erneuten Öffnen einer bereits geöffneten Symboltabellendatei aufzufordern. Bereits vorhandene Elemente werden nicht geändert. Jedoch wird die Liste der Symbole aktualisiert (z. B. für die Browser-Schnittstelle).
Wählen Sie dazu zunächst den Namen der Symboltabellendatei aus der Liste der Dateinamen im Symboltabellenfenster aus. Verwenden Sie dann entweder das Menü **Symbol Table** oder die **rechte Maustaste**.

Verwaltung des Debugging-Modus:
Der OFS-Server verfügt über drei Debug-Optionen:

- Verbose-Modus: Dies ist ein Modus, bei dem ausführliche Meldungen im Debug-Fenster angezeigt werden.
- Symbolmodus: Dieser Modus ermöglicht die Anzeige zusätzlicher Information zu den Symboltabellen im Debug-Fenster.
- Request-Modus: Dieser Modus ermöglicht die Anzeige von Informationen, die sich auf die Generierung von Netzwerkrequests beziehen, im XWAY- oder Modbus-Debugfenster.

Verwaltung der Protokolldateien:
Der OFS-Server kann Meldungen in drei verschiedenen Protokolldateien speichern (je eine für das Haupt-Diagnosefenster, das MODBUS-Fenster und das XWAY-Fenster).
Bei ausgeführtem Server können diese Dateien mit dem OFS-Manager geöffnet oder geschlossen werden.
Zum schnellen Öffnen bzw. Schließen einer dieser Dateien wählen Sie diese im Protokollfenster aus und verwenden dann entweder das Menü **Log** oder die **rechte Maustaste**.

Informationsanzeige:
Die Informationsanzeige ist standardmäßig statisch (kein Aktualisierung).
Zum Aktualisieren verwenden Sie das Menü **View** -> **Refresh**.
Zum automatischen Aktualisieren verwenden Sie das Menü **View** -> **Auto Refresh**.
Der Standardwert der Aktualisierungsrate beträgt 1 Sekunde. Sie können diese Rate über das Menü **View** -> **Options** ändern.
Wenn Sie das **Statusfenster** wählen, zeigt der OFS-Manager allgemeine Informationen an (derselbe Inhalt wie im Statusfenster der Debug-Schnittstelle).
Wenn Sie das **Protokollfenster** und dann ein Protokoll (XWAY oder MODBUS) wählen, zeigt der OFS-Manager Statistiken zum gewählten Protokoll an. Hier werden genau die gleichen Informationen angezeigt wie in den XWAY- bzw. MODBUS-Fenstern der Debug-Schnittstelle des Servers.
Für jedes mit dem Server verbundene Gerät können Debug-Informationen angezeigt werden. Wählen Sie das Gerät im linken Teil der OFS-Manager-Anzeige unterhalb des entsprechenden Protokolls (XWAY oder MODBUS) aus. Hier werden genau die gleichen Informationen für die Geräte angezeigt wie in der Debug-Schnittstelle des Servers.

Nachlade-Funktionen:
Für Geräte, die in ein Concept-Projekt des Typs PRJ eingebunden sind, können manuell Symboltabellen über das Menü device->reload and update nachgeladen werden. Das Menü ist nur aktiv, wenn unter Modbus-Protokoll das entsprechende Gerät in der Geräteliste aktiviert wurde.

Anzeige von Fehler und Debug-Meldungen:
Solange Sie mit dem OFS-Server verbunden sind, werden alle Fehlermeldungen im Textfeld Errors (Fehler) angezeigt.

Wenn Sie an allen Meldungen interessiert sind (auch Warnungen und Informationsmeldungen), aktivieren Sie das Textfeld Debug über das Menü **View**->**Debug Messages**.

Speichern von Informationen:
Über das Menü File -> Save As können Sie jederzeit alle vom OFS-Manager verwalteten Informationen (Liste von Aliasbezeichnungen, Meldungen, Zählerwerte usw.) in einer TXT-Datei speichern. Dies ist die einzige Möglichkeit zum Speichern derartiger Informationen (über die Debug-Schnittstelle des Servers nicht möglich).

Anzeige der Serverinformationen:
Anhand der Rubrik **Server-Infos** kann der Name des Servers, der Produkttyp, die Version und der Betriebsmodus (normal oder simuliert) angezeigt werden. Dies ist besonders nützlich, wenn der Server im verborgenen Modus und/oder im NT-Dienst (ohne Schnittstelle) läuft.

OFS-Client

Beschreibung

Der OFS-Client ist ein OPC-Client, der als **Test-Tool** zusammen mit dem OFS-Server ausgeliefert wird. Es handelt sich um einen Standard-OPC-Client, der mit **jedem OPC-Server** eingesetzt werden kann. Zur Installation auf Ihrem Rechner sollten Sie die Option "Advanced Sample in C++" bei der Installation der Server-Station oder die Option "Test-Client des OFS-Servers" bei der Installation der Client-Station wählen.

Aufgabe des OFS-Client ist das Testen der anwenderspezifischen Schnittstelle (OPC 1.0A und 2.0).
Es folgen die Haupteinsatzmöglichkeiten dieses Client:

- Test des von Ihnen (lokal oder dezentral) installierten OFS-Servers, insbesondere aller Funktionen, die mit Ihrem OPC-Client möglicherweise nicht ordnungsgemäß arbeiten.
- Anpassen Ihres OFS-Servers, der einige spezifische Elemente verwendet, die sie in Ihrer OPC-Anwendung möglicherweise nicht benötigen oder einsetzen können. Die spezifischen (Siehe *Spezifische Elemente, S. 158*) Elemente für jedes Gerät sind über die Browser-Schnittstelle verfügbar.

Die Hauptmerkmale des OFS-Client:

- Verbindung: lokal (standardmäßig ist dies der OFS-Server) oder dezentral : dadurch sollte der OFS-Server gestartet werden, falls er noch nicht läuft,
- OPC-Schnittstellen: Über das Menü Server -> Interfaces kann die Liste der unterstützten OPC-Schnittstellen eingesehen werden.
- Anwenderspezifische OPC-Schnittstelle: Über das Menü Server -> Common können Name des Client und lokale ID gelesen/geschrieben werden.
- Gruppe erstellen: Über das Menü Group -> New Group können Sie Werte für die wesentlichen Gruppenparameter einstellen und auch die zu verwendende Schnittstellenversion auswählen (OPC Version 1.0A oder 2.0). Das ist für den Benachrichtigungsmechanismus (OnDataChange oder IConnectionPoint) und für das asynchrone Lesen/Schreiben von Interesse ("auto" bedeutet OPC 2.0, sofern verfügbar).
- Elemente erstellen: Über das Menü Item -> New können Sie Ihre Gruppe durchsuchen und EIN Element hinzufügen, über das Menü Group -> Add Items die Gruppe durchsuchen, viele Elemente auswählen, prüfen und/oder Ihrer Gruppe hinzufügen.
- Gruppeneigenschaften : Über das Menü Group -> Properties können Sie Ihre Gruppe aktivieren/deaktivieren und die Aktualisierungsrate ändern. Sie können wählen, ob die Gruppe vom Cache-Speicher oder vom Gerät aus gelesen werden soll.
- Gruppe lesen/schreiben : Über das Menü Group können Sie alle Gruppenwerte mit den Schnittstellenfunktionen OPC Sync oder OPC Async lesen/schreiben (Sie sollten zunächst ein vorhandenes Gruppenfenster wählen).

- Element lesen : Über das Menü Item ist es möglich, ein einzelnes Element hinzuzufügen oder zu löschen bzw. zu lesen oder zu schreiben (Sie sollten es zunächst aus einem Gruppenfenster auswählen).
- Fenster anzeigen : Über das Menü Window ist es möglich, ein List Window (für eine vorhandene Gruppe) zu erstellen, in dem Sie die Werte aller Elemente gleichzeitig einsehen können, oder ein Trace Window, in dem Sie Informationen über Benachrichtigungen einsehen können.
- Eigenschaften von OPC-Elementen : Innerhalb der Browser-Schnittstelle (über das Menü Item -> New zu öffnen) wählen Sie ein Symbol; klicken Sie dann auf die Schaltfläche Properties. Wählen Sie die Eigenschafts-ID (links im Dialogfeld), dann OK.

Leistungsdaten

8

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Leistungen des OFS-Servers beschrieben.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
8.1	Übersicht über das Kapitel Leistung	212
8.2	Statische Leistungen	213
8.3	Dynamische Leistungen	228

8.1 Übersicht über das Kapitel Leistung

Leistungen des OFS-Servers

Beschreibung

In diesem Abschnitt werden die Leistungen des OFS-Servers ausgehend von zwei Kriterien beschrieben : Bewertung der statischen Leistungen (maximale Anzahl von Elementen, die für ein Gerät in Abhängigkeit von bestimmten Anwendungskriterien vereinbart werden können) - und Bewertung der dynamischen Leistungen (Messung der Austauschzeit und Aktualisierung der Werte innerhalb einer bestimmten Konfiguration).

8.2 Statische Leistungen

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt werden die statischen Leistungen von OFS beschrieben. OFS verfügt über Algorithmen für die Optimierung der Verwendung von Netzwerk-Requests. Die für ein Gerät vereinbarten Elemente werden so weit als möglich innerhalb von Requests des gleichen Typs umgruppiert, um deren Anzahl zu minimieren.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Anzahl von Elementen, die in einem einzelnen Request enthalten sein können	214
Verwendung von Gruppen	216
Optimierung von Requests	217
Schreiben von strukturierten Concept-Variablen	219
Adressierung der digitalen Ein-/Ausgangsmodule	220
Adressierung der analogen Ein-/Ausgangsmodule	222
Einschränkungen und Empfehlungen für die Ein-/Ausgangsobjekte	225
Anzeigen der Anzahl von Requests, die von OFS generiert wurden	227

Anzahl von Elementen, die in einem einzelnen Request enthalten sein können

Konsistenz eines Elements

In der folgenden Tabelle ist die Anzahl von aufeinanderfolgenden Elementen des gleichen Typs, die in einem einzelnen Request enthalten sein können, aufgeführt. Die Elemente stellen die Werte für den Zugriff während desselben Steuerungszyklus dar, und somit auch die Konsistenzwerte in Bezug auf die Steuerung (ausgenommen Gate 7 über XWAY TCPIP, hier erfolgt der Zugriff asynchron). Diese Maßnahmen werden unter Verwendung der Elemente des Typs Tabelle ausgeführt. Wenn Sie bei XWAY einfache Elemente verwenden, ziehen Sie etwa 8 von der erhaltenen Gesamtmenge ab (Beispiel: 985 anstelle von 992 über XWAY TCP-IP).
Hinweis: Bei den Steuerungen des Typs Serie 7 und S1000 wurde im Fenster der Eigenschaften des Konfigurationstools die Option "Serie 7 PLC" aktiviert.

Im Lesemodus:

Netzwerktyp	Anzahl der konsistenten Elemente (abhängig vom Typ)			
	Bits	Wörter	Doppelwörter und Gleitpunkte	Zeichen (Zeichenkette)
XWAY TCP-IP	992	124	62	248
XWAY TCP-IP und ETHWAY Service 1K	4064	508	254	1016
ETHWAY	992	124	62	248
FIPWAY	480	60	30	120
ISAWAY	920	115	57	230
UNI-TELWAY (PG-Anschluss)	480	60	30	120
MODBUS Lokalisierte Variablen	2000	125	62	-
MODBUS Nicht lokalisierte Variablen Concept ab Version 2.5	246	122	61	-
MODBUS Nicht lokalisierte Variablen Concept bis Version 2.2	246	123	61	-
MODBUS TCP-IP über Premium	1000	125	62	-
ETHWAY/FIPWAY/ UNITELWAY über Serie 7	480	60	30	-
ETHWAY über S1000	4088	511	255	1022

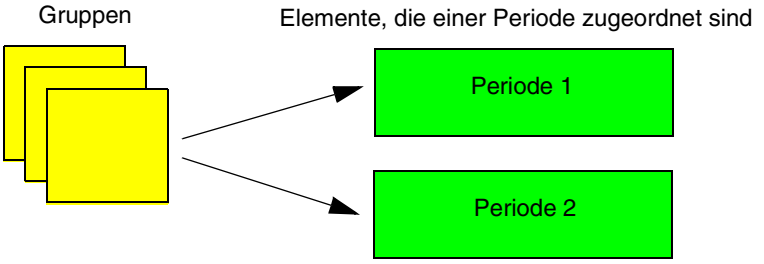
Im Schreibmodus:

Netzwerktyp	Anzahl der konsistenten Elemente (abhängig vom Typ)			
	Bits	Wörter	Doppelwörter und Gleitpunkte	Zeichen (Zeichenkette)
XWAY TCP-IP	1960	122	61	244
XWAY TCP-IP und ETHWAY Service 1K	8104	506	253	1012
ETHWAY	1960	122	61	244
FIPWAY	928	58	29	116
ISAWAY	1808	113	56	226
UNI-TELWAY (PG-Anschluss)	928	58	29	116
MODBUS Lokalisierte Variablen	800	100	50	-
MODBUS Nicht lokalisierte Variablen Concept ab Version 2.5	1	1	1	-
MODBUS Nicht lokalisierte Variablen Concept bis Version 2.2	1	1	1	-
MODBUS TCP-IP über Premium	800	100	50	-
ETHWAY/FIPWAY/ UNITELWAY über Serie 7	496	57	28	-
ETHWAY über S1000	8128	508	254	1016

Verwendung von Gruppen

Beschreibung

Wenn Sie Elemente in verschiedene Gruppen verteilen, kann sich dies auf den Aufbau der Netzwerk-Requests auswirken. Bei den einzelnen Geräten werden die Elemente möglicherweise in unabhängige Teile getrennt. Diese Teile werden nicht von den Gruppen selbst beeinflusst, sondern von der Aktualisierungsdauer der Gruppen.
Abbildung:



Tatsächlich:

- Es besteht kein Unterschied zwischen dem Vereinbaren der Elemente in verschiedenen Gruppen mit derselben Aktualisierungsdauer und dem Vereinbaren derselben Elementen in einer einzelnen Gruppe mit derselben Dauer.
- Wenn Gruppen mit verschiedener Dauer vereinbart sind, bestehen gute Voraussetzungen für eine größere Anzahl von Netzwerk-Requests, die zum Lesen der Elemente erforderlich sind. Die Frames werden jedoch mit angemessener Häufigkeit gesendet, wodurch die allgemeine Belastung der Geräte und des Netzwerk bedeutend vermindert werden kann.

Optimierung von Requests

Beschreibung

Die Optimierung erfolgt einzeln für jede Elementgruppe entsprechend dem jeweiligen Gerät und der Häufigkeit.
Die Optimierungsalgorithmen werden in zwei Schritten ausgeführt:

- **Komprimierung**: Zusammenfassung von Elementen desselben Typs, deren Adressen nahe beieinander liegen, in Tabellen. Für Schreibvorgänge wird diese Zusammenfassung nur dann ausgeführt, wenn die Elemente genau aufeinanderfolgen. Durch das Zusammenfassungskriterium wird bestimmt, ob es vorteilhafter ist, die Lese-/Schreibbefehle von zwei Elementen einzeln oder in der empfangenen Tabelle zu senden. Ausgehend von den Ursprungselementen wird eine Elementeliste empfangen, die zum Lesen oder Schreiben an die Steuerung gesendet werden soll. Die Komprimierung wird ebenfalls bei nicht lokalisierten Daten ausgeführt, wenn mit Concept ab Version 2.5 gearbeitet wird. Bei den Steuerungen des Typs Serie 7 wird die Komprimierung nicht bei einheitlichen Bits durchgeführt. Bei den Bittabellen wird nicht erkannt, dass ihre Anzahl ein Vielfaches von 8 ist.
- **Kettung**: Strukturierung von Requests mindestens unter Verwendung der Möglichkeiten, die vom Protokoll angeboten werden. OFS passt die Größe der Requests automatisch an das zulässige Maximum an.

Größe der Requests in Bytes in Abhängigkeit vom Protokoll:

Netzwerk	Maximale Größe in Bytes
XWAY TCP-IP	256
XWAY TCP-IP Service 1K	1024
ETHWAY	128
ETHWAY Service 1K	1024
FIPWAY	128
ISAWAY	238
UNI-TELWAY	128
Alle Protokolle auf Serie 7	128
ETHWAY über S1000	1024
MODBUS	256

Protokoll UNITE V2 (Premium, Micro): Der Leserequest ermöglicht das Zusammenfassen mehrerer unterschiedlicher Lesebefehle. OFS bearbeitet jeden Request, indem OFS so viele Elemente wie möglich in den Request einfügt, unabhängig von deren Typ und Adresse. Die Optimierung ist darum sehr effizient. Der Schreibrequest ermöglicht jedoch nur das Senden eines einzelnen Schreibbefehls für ein einzelnes Element. Es wird also nur die Komprimierung ausgeführt.

Protokoll UNITE V1 (Serie 7, S1000): Die Lese- und Schreibrequests funktionieren nur bei einem einzelnen Element. Nur die Komprimierung wird ausgeführt. Die Leistung von Schreibvorgängen bei älteren Produkten ist darum sehr viel geringer als bei den Premium- und Micro-Steuerungen.
Modbus-Protokoll (Quantum, Premium): Gleiches Prinzip wie bei UNITE V1. Die Basis-Datentypen sind weniger zahlreich, wodurch die Komprimierungsmöglichkeiten größer sind.
Modbus-Protokoll für nicht lokalisierte Daten (Quantum): Die Lese- und Schreibrequests ermöglichen das Zusammenfassen mehrerer unterschiedlicher Elemente. Bei Concept ab Version 2.5 ist die Optimierung (Komprimierung und Kettung) sehr effizient.

Schreiben von strukturierten Concept-Variablen

Beschreibung

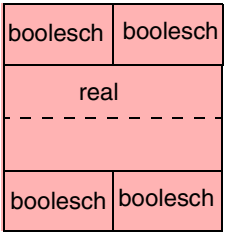
Concept bietet die Möglichkeit des Aufbaus von Datenstrukturen, die aus Elementen verschiedener Datentypen bestehen.

Einheitliches Schreiben von Bits: Es ist zu beachten, dass die Bits nicht komprimiert werden, wenn die Felder des Typs Bit oder Byte in der Struktur vereinbart sind. Aus diesem Grunde ist jedes dieser Felder Gegenstand eines Schreib-Request.
Beispiel: Eine Struktur aus 2 Bits und drei aufeinanderfolgenden Wörtern bietet die Möglichkeit für 3 Requests, wenn die Felder einheitlich geschrieben werden. Es ist zu beachten, dass das Schreiben der Struktur in ihrer Gesamtheit nur die Möglichkeit für einen einzelnen Request bietet.

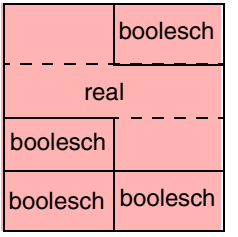
Schreiben von nicht angepassten Feldern: Wenn die Elemente nicht an die 16-Bit-Grenze angepasst sind, ist das Schreiben eines dieser Elemente, das nicht mit einem einzelnen Request ausgeführt werden kann, nicht zulässig.

Abbildung:

Angepasste Struktur:



Nicht angepasste Struktur:



Das Element des Typs Real wird über 3 Adressen gespeichert. Zum Schreiben sind 2 Zugriffsbytes und 1 Zugriffswort erforderlich. Aufgrund dessen empfiehlt es sich, die Strukturen unter Berücksichtigung des Anpassungskriteriums aufzubauen.
Wichtig: Das Schreiben einer vollständigen Struktur ist auch dann möglich, wenn die Elemente innerhalb der Struktur nicht angepasst sind.

Adressierung der digitalen Ein-/Ausgangsmodule

Allgemeines

Die Adressierung der digitalen Ein-/Ausgangsmodule betrifft die Steuerungen TSX DEY, TSX DSY, TSX DMY, TSX DEZ, TSX DSZ, TSX DMZ sowie die TBX und die Momentum-Familien.
Die Teile "Lesevorgang" und "Schreibvorgang" verwenden einen Optimierungstyp namens "Optimierungsmodul".

Lesevorgang

Die Komprimierung der Elemente, die dasselbe Modul adressieren, wird für die digitalen Ein-/Ausgangsmodule ausgeführt.
So führt zum Beispiel bei einem digitalen **Eingangsmodul** das Lesen der folgenden Objekte zu einem Request:

Objekt	Kommentar
%I1.0	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 0
%I1.0.ERR	Fehler auf dem Kanal des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 0
%I1.2	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 2
%I1.3.ERR	Fehler auf dem Kanal des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 3
%I1.6	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 6
%I1.31	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 31

Wenn man dagegen zu den zuvor erwähnten Objekten das Fehlerbit des Moduls hinzufügt, so führt dies, weil das Fehlerbit allein zu einem Request führt, das Lesen aller Objekte zu zwei Requests:

Objekt	Kommentar
%I1.0	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 0
%I1.0.ERR	Fehler auf dem Kanal des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 0
%I1.2	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 2
%I1.3.ERR	Fehler auf dem Kanal des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 3
%I1.MOD.ERR	Fehler am Modul des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 3
%I1.6	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 6
%I1.31	Eingangsbit des Racks 0, **Modul** 1 und Kanal 31

Schreibvorgang

Die Verkettung der Elemente (was die Erstellung von Requests durch Optimierung der vom Protokoll angebotenen Möglichkeiten ist), die dasselbe **Modul** adressieren, wird durch die digitalen Ein-/Ausgangsmodule ausgeführt.
OFS passt automatisch die Größe der Requests bis zum maximal durch das Protokoll zulässigen Wert an.
So führt zum Beispiel auf einem Uni-Telway-Bus für ein digitales Ausgangsmodul das Schreiben der folgenden Objekte zu einem Request:

Objekt	**Kommentar**
%Q2.0	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 0
%Q2,1	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 1
%Q2,3	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 3
%Q2,10	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 10
%Q2,11	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 11
%Q2,31	Ausgangsbit des Racks 0, **Modul** 2 und Kanal 31

Adressierung der analogen Ein-/Ausgangsmodule

Allgemeines

Dieser Teil betrifft alle Module, die nicht unter der Adressierung der digitalen (Siehe *Adressierung der digitalen Ein-/Ausgangsmodule, S. 220*) Ein-/Ausgangsmodule beschrieben sind, und hauptsächlich die Steuerungen TSX AEY, TSX ASY, TSX AEZ, TSX ASZ sowie die Tabellenobjekte des regelmäßigen Austauschs von 64 Worten des Fipio-Agenten.
Die Teile "Lesevorgang" und "Schreibvorgang" verwenden einen Optimierungstyp namens "Optimierungskanal".

Lesevorgang

Beim Lesevorgang wird die Komprimierung und die Verkettung der Objekte an Elementen ausgeführt, die denselben **Kanal** eines Ein-/Ausgangsmoduls adressieren.
So führt beispielsweise das Lesen der folgenden Objekte zur Generierung eines Requests:

Objekt	Kommentar
%IW1.0.2	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 2
%IW1.0.3	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 3
%IW1.0.10	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 10
%ID1.0	Eingangsdoppelwort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 0
%ID1.0.4	Eingangsdoppelwort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 4
%ID1.0.6	Eingangsdoppelwort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 6
%ID1.0.11	Eingangsdoppelwort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 11

sowie für die Objekte des Fipio-Agenten:

Objekt	Kommentar
%IW\0.2.54\0.0	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 0
%IW\0.2.54\0.0.1	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 1
%IW\0.2.54\0.0.2 ⋮	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 2
%IW\0.2.54\0.0.29	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 29
%IW\0.2.54\0.0.30	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 30

Objekt	Kommentar
%IW\0.2.54\0.0.31	Eingangswort am Anschlusspunkt 54 eines Basismoduls,**Kanal** 0 und Rang 31

Wenn andere Kanäle adressiert werden sollen, muss ein Request je adressiertem Kanal gerechnet werden; in diesem Beispiel werden 5 Requests generiert:

Objekt	Kommentar
%IW1.0	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 0
%IW1.1	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 1 und Rang 0
%IW1.3	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 2 und Rang 0
%IW1.4.2	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 4 und Rang 2
%IW1.15	Eingangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 15 und Rang 0

Das Fehlerbit des Moduls generiert einen zusätzlichen Request, während das Bit des Modulkanals keinen zusätzlichen Request generiert. Wenn das Bit des Modulkanals einen zusätzlichen Request generiert, ist das Fehlerbit des Moduls Teil desselben Requests.
Die folgenden Objekte generieren einen einzigen Request:

Objekt	Kommentar
%I1.0	
%I1.0.1	
%I1.0.3	
%I1.0.15	
%I1.0.ERR	

Die folgenden Objekte generieren 2 Requests:

Objekt	Kommentar
%I1.0	
%I1.0.1	
%I1.0.3	
%I1.0.15	
%I1.0.ERR	
%I1.MOD.ERR	

Schreibvorgang

Beim Schreibvorgang wird die Verkettung der Objekte an Elementen ausgeführt, die denselben **Kanal** eines Ein-/Ausgangsmoduls adressieren.
So führt zum Beispiel auf einem Uni-Telway-Bus das Schreiben der folgenden Objekte zu einem Request:

Objekt	Kommentar
%QD1.0	Ausgangsdoppelwort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 0
%QW1.0.2	Ausgangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 2
%QW1.0.3	Ausgangswort des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 3
%Q1,0	Ausgangsbit des Racks 0, Modul 1 ,**Kanal** 0 und Rang 0

Einschränkungen und Empfehlungen für die Ein-/Ausgangsobjekte

Leistungen der Ein-/Ausgänge

- Das Lesen einer großen Menge von Ein-/Ausgangselementen kann zu mehreren Requests führen.
- Beachten Sie, dass es insbesondere dann, wenn andere Elemente als E/A-Elemente adressiert werden, zu Leistungsverlusten kommen kann.

Definition eines E/A-Elements, wenn das Gerät oder das E/A-Modul nicht angeschlossen ist

- Wenn das Gerät und/oder das E/A-Modul nicht angeschlossen ist, wenn das Element definiert wird, wird die "Moduloptimierung (Siehe *Allgemeines, S. 220*)" nicht durchgeführt.
  Folglich werden die Kanäle der digitalen E/A-Module mit "Kanaloptimierung" (Siehe *Allgemeines, S. 222*) adressiert, was einem Request pro Kanal entspricht.

Verwaltung eines Fehler-/ Forcierungs-status eines digitalen Ausgangs-moduls

- Wenn sich ein Ausgangskanal eines digitalen Moduls in einem Fehlerzustand befindet, erkennt OFS dies und setzt die Qualität des entsprechenden Elements auf "Uncertain".
- Wenn sich ein Ausgangskanal eines digitalen Moduls in einem Forcierungsstatus befindet, wird keine spezielle Operation ausgeführt, da der angezeigte Wert dem aktuellen Forcierungswert entspricht.

Hinweis: Die Schreibvorgänge können nicht berücksichtigt werden, solange sich die betroffenen Kanäle in einem Fehlerzustand befinden.
Wenn sich eine TSX Premium nach einem Download im Modus "Stop" befindet, befinden sich die digitalen Ausgangskanäle nicht im Fehlerzustand und die Qualität der %Q steht auf "Good".
Wenn sich dagegen eine TSX Micro nach einem Download im Modus "Stop" befindet, befinden sich die digitalen Ausgangskanäle nicht im Fehlerzustand, aber die Qualität der %Q steht auf "Uncertain".

Verwaltung eines Fehler-/ Forcierungs-status eines analogen Ausgangs-moduls

- Wenn sich ein Ausgangskanal eines ANA-Moduls im Fehler- oder Forcierungszustand befindet, erkennt OFS dies nicht. Die Qualität des Elements, das sich auf den Ausgangskanal des analogen Moduls bezieht, wird immer auf "Uncertain" gesetzt.
  Folglich muss die Erkennung dieser Zustände von der Applikation der Steuerung berücksichtigt werden.

Hinweis: Die Schreibvorgänge können nicht berücksichtigt werden, solange sich die betroffenen Kanäle in einem Fehlerzustand befinden.

Zugriff auf die E/A am Gate 7

- Die Verwendung des XWAY-Adressierungsmodus mit dem Gate 7 (Siehe *XWAY-Adressierungsmodi, S. 132*) ist für den Zugriff auf die E/A-Objekte nicht möglich.

Unterstützte E/A-Module

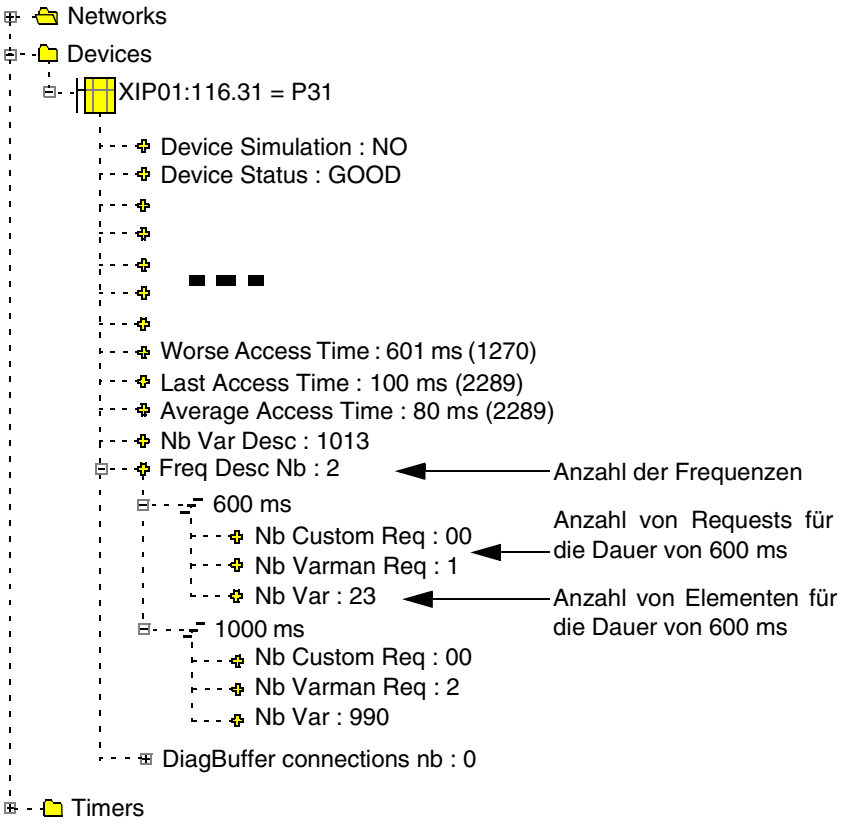
- Nur die folgenden E/A-Module werden unterstützt: die Familien TSX DEY, TSX DSY, TSX DMY, TSX DEZ, TSX DSZ, TSX DMZ, die Familien TSX AEY, TSX ASY, TSX AEZ, TSX ASZ, TSX AMZ sowie die Momentum- und TBX-Familien.

Anzeigen der Anzahl von Requests, die von OFS generiert wurden

Beschreibung

Der Server liefert im "Diagnosemodus" oder "erweiterten Modus" die Liste der aktiven Frequenzen entsprechend den verschiedenen Frequenzen der vereinbarten Gruppen, und für jede Frequenz die Anzahl von vereinbarten Elementen und die Anzahl von generierten Netzwerk-Requests.

Öffnen Sie zu diesem Zweck das Fenster "Netman XWAY" oder "netman Modbus".


Networks
Devices
XIP01:116.31 = P31
Device Simulation : NO
Device Status : GOOD
Worse Access Time : 601 ms (1270)
Last Access Time : 100 ms (2289)
Average Access Time : 80 ms (2289)
Nb Var Desc : 1013
Freq Desc Nb : 2
Anzahl der Frequenzen
600 ms
Nb Custom Req : 00
Nb Varman Req : 1
Anzahl von Requests für die Dauer von 600 ms
Nb Var : 23
Anzahl von Elementen für die Dauer von 600 ms
1000 ms
Nb Custom Req : 00
Nb Varman Req : 2
Nb Var : 990
DiagBuffer connections nb : 0
Timers

8.3 Dynamische Leistungen

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt werden die dynamischen Leistungen beschrieben.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Konfiguration der Testumgebung	229
Ausgabeleistung	230
Aktualisierungszeit	232
Verstrichene Zeit zwischen dem Senden und dem Empfang eines Request	233
Schreiben bei mehreren Steuerungen	234
OPC-Schnittstelle	235

Konfiguration der Testumgebung

Beschreibung

- **XWAY**: Eine Premium TSX57453-Steuerung mit einer ETY110-Karte, einer FPP20-Karte (FIPWAY) im CPU-Steckplatz. Die Applikation befindet sich im periodischen Modus (ermöglicht die Aktvierung des Service 1K), mit einer Zyklusdauer von 10 ms. Es ist zu beachten, dass das jeweilige Steuerungsmodell eine nicht zu vernachlässigende Wirkung auf die Leistung hat, da die Anzahl der UNITE-Requests, die parallel verarbeitet werden können, je nach Modell sehr unterschiedlich ist. Im vorliegenden Fall liegt das Maximum bei 16 pro Zyklus. Weitere Informationen finden Sie im Premium-Katalog, Kapitel 8. Im Fall von ISAWAY wird eine TPCX 57353-Karte benutzt.
- **Modbus**: Eine Quantum-Steuerung, die mit einem 140CPU53414A-Prozessor und einer 150NOE77110-Ethernet-Karte (Modbus TCPIP) ausgestattet ist.

Ein PC des Typs PIII 450 MHz 256 MB RAM unter Windows 2000 SP1 wird für OFS verwendet.

- Einstellung des OFS-Servers:
  - MbpRcvRate = 10 ms,
  - XwayRcvRate = 20 ms,
  - Min Update Rate = 500 ms.
  - Group Update Rate = 1000ms

Ausgabeleistung

Beschreibung

Die Ausgabeleistung entspricht der Höchstanzahl von Elementen, die in einer bestimmten Situation vereinbart werden können, ohne dass die Kommunikationsart geändert wird. Wird dieser Wert überschritten, funktioniert der OFS-Server weiterhin, aber unter erschwerten Bedingungen: Kommunikationsfehler, Nichteinhaltung der Gruppenaktualisierungszeit usw.

Die Ausgabeleistung bezieht sich auf einen Steuerungswert, der bis zu einem bestimmten Grenzwert, bei dem die maximale Anzahl von Requests erreicht ist und nicht erhöht werden kann, ansteigen kann. Die damit verbundene Einschränkung hat nichts mit den Steuerungen zu tun - die Ausgabeleistung entspricht also im Wesentlichen der Ausgabeleistung des OFS-Produkts in einem Netzwerk.

Diese Maßnahmen sind bei aktivierter Option "Gerät prüfen" ausgeführt worden.

Hinweis: Die Ergebnisse hängen wesentlich vom verwendeten PC ab. Ein PC mit höherer Leistung liefert bessere Ergebnisse.

Lesen:
Die Tabelle enthält die Anzahl der empfangenen Netzwerk-Requests, die bedeutsamer ist als Einzelinformationen der vereinbarten Elemente, bei denen geringe Aussicht besteht, dass sie den Erfordernissen des Benutzers entsprechen. Zur Information wird immer die maximale Anzahl von Wörtern oder Bits angegeben. Abbildung:

Netzwerktyp	Anzahl von Netzwerk-Requests	Bits	Wörter
XWAY über TCPIP	92	90988	11408
XWAY über TCPIP Service 1K	22	91476	11176
ETHWAY	54	53406	6696
FIPWAY	34	16218	2040
ISAWAY	179	164143	20585
UNI-TELWAY (PG-Anschluss)	8	3816	480
Modbus TCPIP	20 (1 Kanal) 38 (2 Kanäle) 88 (5 Kanäle *)	40000 76000 176000	2500 4750 11000

Netzwerktyp	Anzahl von Netzwerk-Requests	Bits	Wörter
Modbus Plus	20 (1 Kanal *) 40 (2 Kanäle *)	40000 80000	2500 5000
Modbus RTU	2	4000	250

* Einstellung der Anzahl der Kanäle (Siehe *Einstellen der Aliaseigenschaften, S. 46*). Die erhaltenen Werte hängen stark von der Anzahl der zugeordneten Kanäle und der Werte des Timeout-Frame und des Geräte-Timeout ab. Wenn mit Modbus TCPIP gearbeitet wird, ist es bei den Prüfwerten (1000/5000) nicht nötig, den Wert 2 zu überschreiten, da sich die Ergebnisse bei größeren Werten nicht erhöhen. Bei einem Wertepaar 2000/10000 können bis zu 5 Kanäle verwendet werden, wodurch eine Ausgabeleistung von 88 Requests erreicht wird.

Schreiben:
Die Menge der Daten, die bei einem einzelnen Schreibvorgang geschrieben werden können, ist nicht begrenzt (die Requests werden sequentialisiert, wenn die maximale Kapazität des Datenaustauschs erreicht ist). Die Menge der Daten, die innerhalb eines Zeitintervalls von einer Sekunde geschrieben werden können, wird gemessen.
Abbildung:

Netzwerktyp	Anzahl von Netzwerk-Requests	Bits	Wörter
XWAY über TCPIP	18	35136	2196
XWAY über TCPIP Service 1K	7	56672	3542
ETHWAY	20	39040	2440
ETHWAY Service 1K	25	202400	12650
FIPWAY	28	25984	1624
ISAWAY	282	509856	31866
UNI-TELWAY (PG-Anschluss)	8	7424	464
Modbus TCPIP	20	16000	2000
Modbus Plus	20	16000	2000
Modbus RTU	3	2400	300

Aktualisierungszeit

Beschreibung

Die durchschnittliche Zeit wird (in Millisekunden) gemessen und ist zur Aktualisierung der folgenden Gruppe von aufeinanderfolgenden Elementen erforderlich:

- 128 Bits
- 128 Wörter
- 64 Bits und 64 Wörter

Aktualisierungszeit:

Netzwerktyp	128 Bits	128 Wörter	64 Bits und 64 Wörter
XWAY über TCPIP	150	160	150
XWAY über TCPIP Service 1K	150	160	150
ETHWAY	140	150	140
FIPWAY	160	270	200
UNI-TELWAY (PG-Anschluss)	160	400	300
Modbus TCPIP	50	100	100
Modbus +	50	90	100
Modbus RTU	160	580	440
ETHWAY über Serie 7	150	150	180
ETHWAY über S1000	120	120	120
UNI-TELWAY über Serie 7	250	680	520
FIPWAY über Serie 7	210	280	300

Verstrichene Zeit zwischen dem Senden und dem Empfang eines Request

Auf einen Blick

Über jedes der Netzwerke wird ein Schreibbefehl für 2 Wörter gesendet. Eine Reihe von Maßnahmen mit der definierten Dauer zwischen dem Senden und dem Empfang des Request wird ausgeführt.
Normale Situation: eine angemessene Anzahl von vereinbarten Elementen (4000 Wörter über die Netzwerke Ethernet und ISAWAY, 1500 über FIPWAY, 500 über die Netzwerk des Typs Serie, 3000 über Modbus+, in allen Fällen zur Hälfte Bits, zur Hälfte Wörter), Aufruf aktiviert, mittlere Netzwerkbelastung. Der Schreib-Request wird schnell bearbeitet.
Die Prüfung wird in drei Situationen ausgeführt:

- Optimale Situation: Kein vereinbartes Element, Aufruf nicht aktiviert, keine Netzwerkbelastung. Der Schreib-Request wird ohne Verzögerung bearbeitet.
- Normale Situation: eine angemessene Anzahl von vereinbarten Elementen (4000 Wörter über die Netzwerke Ethernet und ISAWAY, 1500 über FIPWAY, 500 über die Netzwerk des Typs Serie, 3000 über Modbus+, in allen Fällen zur Hälfte Bits, zur Hälfte Wörter), Aufruf aktiviert, mittlere Netzwerkbelastung. Der Schreib-Request wird schnell bearbeitet.
- Erschwerte Situation : Der Server ist ausgelastet, die Netzwerkbelastung ist groß.

Die Streuung der erhaltenen Messwerte ist von Bedeutung, die Ergebnisse werden in Form eines Min-Max-Bereichs aufgeführt.
Der Parameter "Frame-Timeout" wird auf 10000 ms gesetzt, um sicherzustellen, dass Schreibvorgänge in einer erschwerten Situation nicht fehlschlagen.
Abbildung:

Netzwerk	**Dauer in ms**		
	Optimal	**Normal**	**Erschwert**
XWAY TCPIP	100 - 250	110 - 500	bis zum Wert des Timeout-Frame Außerhalb des Bereichs, Fehler
ETHWAY	30 - 200	30 - 460	
FIPWAY	100 - 250	200 - 600	
UNITELWAY (PG-Anschluss)	140 - 300	150 - 800	
ISAWAY	60 - 180	60 - 210	
Modbus TCPIP	100	110 - 150	
Modbus +	70 - 110	80 - 150	
Modbus RTU	150	150 - 250	
ETHWAY über Serie 7	70 - 210	100 - 1000	
ETHWAY über S1000	80 - 180	50 - 200	

.

Schreiben bei mehreren Steuerungen

Beschreibung

Um die Effizienz der Parallelität bei der Übertragung von Schreib-Requests zu verschiedenen Steuerungen aufzuzeigen, wird hier bei einer einzelnen Steuerung und dann bei 10 Steuerungen eine Vergleichsmessung der Gesamtzeit ausgeführt, die zur Berücksichtigung eines Schreibbefehls von 2 Worten pro Steuerung notwendig ist. Die Messung wurde nur über XWAY TCPIP und FIPWAY unter optimalen Bedingungen ausgeführt (siehe obige Beschreibung).
Abbildung:

Netzwerk	**Dauer in ms (Minimum - Maximum)**	
	1 Steuerung	10 Steuerungen
XWAY TCPIP	40 - 170	60 - 230
FIPWAY	140 - 270	300 - 600

OPC-Schnittstelle

Beschreibung

- Keine identischen Variablenwerte (pessimistischster Fall).
- Die Netzwerkschnittstelle ist nicht aktiv.

Die Client-Station ist ein Pentium 133 mit NT4.0 SP3.
Das Testergebnis wird als korrekt eingestuft, wenn die durch den Test-Client gemessene Benachrichtigungsrate der erwarteten Aktualisierungsrate mit der erwarteten Anzahl von Elementen entspricht.
Datentabelle:

OPC-Client	Aktualisierungsrate (ms)	Maximale Anzahl von Elementen	Benachrichtigte Elemente pro Sekunde
Lokal	200	20000	100000
Dezentral	200	2000	10000
Dezentral	800	10000	12500
Dezentral	1000	14000	14000

Anhänge

9

Auf einen Blick

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Anhänge dieser Dokumentation aufgeführt.

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt	Thema	Seite
9.1	Kompatibilität des OFS-Servers	238
9.2	Vollständige Liste der Fehlercodes	239
9.3	Von OFS verwendete MODBUS- und XWAY-Funktionscodes	254
9.4	Empfehlungen bei Auftreten von Problemen	256

9.1 Kompatibilität des OFS-Servers

Kompatibilität des OFS-Servers

Definition

OFS ist kompatibel mit OPC 1.0A und 2.0.

Insbesondere unterstützt OFS das Konzept der SYNCHRONEN Gruppe mit Einzel-Request und Einzel-SPS. Syntaktisch beginnt der Name einer synchronen Gruppe mit "$" (siehe *Verschiedene Elementgruppen, S. 115*).

Der OFS-Server ist ebenfalls kompatibel mit dem Konzept der SYSTEM-Gruppe, die speziell einem Paar aus Gerät und SPS-Adresse zugeordnet ist:
Systemgruppen stehen in einer Beziehung mit einem gegebenen Gerät und werden zur Verwaltung der auf dieses Gerät bezogenen spezifischen Elemente verwendet.
Systemgruppen unterscheiden sich von Benutzergruppen durch ihren Namen, welcher das Präfix "_SYS=" enthalten muss.
Eine Systemgruppe enthält nur die folgenden, mit dem Zeichen "#" beginnenden spezifischen Elemente:

- #PLCStatus" zur Verwaltung der Betriebsarten einer SPS,
- #TimeOut" zur Verwaltung des Timeout eines Kommunikationsprotokolls,
- #NbrRequest" zur Ermittlung der zu diesem Gerät gesendeten Requests.

Der OFS-Server nutzt gemeinsam mit eOLEs einige Fehlerbezeichnungen. Diese Namen/Codes beginnen mit dem Präfix "EOL_" für eOLEs.
Spezifische Elemente und Systemgruppen können NICHT aktiviert werden. Benachrichtigung oder asynchrones Lesen/Schreiben ist nicht möglich.

9.2 Vollständige Liste der Fehlercodes

Auf einen Blick

Inhalt des Abschnitts

In diesem Abschnitt wird eine vollständige Liste der Fehlercodes in Form einer Tabelle aufgeführt.

Inhalt dieses Abschnitts

Dieser Abschnitt enthält die folgenden Themen:

Thema	Seite
Die wichtigsten durch OLE definierten Fehler	240
Durch den OPC-Standard definierte Fehler	241
Durch den OFS-Server definierte Fehler	243

Die wichtigsten durch OLE definierten Fehler

Verzeichnis der Fehlercodes

Die nachstehende Tabelle enthält die wichtigsten OLE-Fehlercodes:

HRESULT	NAME	KOMMENTAR
00000000	S_OK	Das Grundelement wurde erfolgreich ((S)uccessfully) ausgeführt.
00000001	S_FALSE	Erfolgsstatus ((S)uccess) für das Grundelement, aber mindestens ein Fehler bei einem Element.
80004005	E_FAIL	Das Grundelement wurde nicht erfolgreich ausgeführt.
80010105	RPC_E_SERVERFAULT	Der Server hat eine Ausnahme ausgelöst.
8007000E	E_OUTOFMEMORY	Speicher unzureichend
800706BA	RPC_C_S_SERVER_UNAVAILABLE	Auf das Concept-Projekt wird von einer dezentralen Maschine aus zugegriffen, die nicht auffindbar ist.

Durch den OPC-Standard definierte Fehler

Verzeichnis der Fehlercodes

In der nachstehenden Tabelle sind die OPC-Fehlercodes zusammengefasst:

HRESULT	NAME	KOMMENTAR
C0040001	OPC_E_INVALIDHANDLE	Ein ungültiger Bezeichner wurde übergeben.
C0040002	OPC_E_DUPLICATE	Ein doppelter Parameter wurde übergeben, aber nur einer ist zugelassen.
C0040003	OPC_E_UNKNOWNLCID	Der angegebene lokale Sprachcode LCID wird vom Server nicht unterstützt.
C0040004	OPC_E_BADTYPE	Der Server kann die Konvertierung zwischen dem übergebenen bzw. angeforderten Datentyp und dem kanonischen Typ nicht durchführen.
C0040005	OPC_E_PUBLIC	Der angeforderte Vorgang kann in einer öffentlichen Gruppe nicht durchgeführt werden.
C0040006	OPC_E_BADRIGHTS	Die Zugriffsrechte des Elements lassen nicht zu, dass der Vorgang ausgeführt wird.
C0040007	OPC_E_UNKNOWNITMEID	Die Definition des Elements ist im Adressbereich des Servers nicht vorhanden.
C0040008	OPC_E_INVALIDITEMID	Die Definition des Elements entspricht nicht der Syntax des Servers.
C0040009	OPC_E_INVALIDFILTER	Die Zeichenkette des Filters ist ungültig.
C004000A	OPC_E_UNKNOWNPATH	Der Zugriffspfad des Elements ist dem Server nicht bekannt.
C004000B	OPC_E_RANGE	Der zu beschreibende Wert liegt außerhalb des Wertebereichs.
C004000C	OPC_E_DUPLICATE_NAME	Eine Gruppe desselben Namens ist auf dem Server bereits vorhanden.
0004000D	OPC_S_UNSUPPORTEDRATE	Die angeforderte Rate wird vom Server nicht unterstützt; er verwendet den nächstgelegenen Wert.

HRESULT	NAME	KOMMENTAR
0004000E	OPC_S_CLAMP	Ein zu schreibender Wert wurde akzeptiert; er wurde jedoch abgeschnitten.
0004000F	OPC_S_INUSE	Der Vorgang kann nicht ausgeführt werden, da das Objekt referenziert wird.
00040010	OPC_E_INVALIDCONFIGFILE	Die Konfigurationsdatei des Servers weist ein ungültiges Format auf.
00040011	OPC_E_NOTFOUND	Der Server konnte das angeforderte Objekt nicht lokalisieren.
00040012	OPC_E_INVALID_PID	Der Server erkennt die übergebene Eigenschafts-ID nicht.

Durch den OFS-Server definierte Fehler

Verzeichnis der Fehlercodes

In der nachstehenden Tabelle werden die durch den OFS-Server definierten Fehlercodes aufgeführt.

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
1	EFEF61A8	OFS_E_NO_DEFAULT_DIRECTORY	Kein Standardverzeichnis für Symboltabellen
2	EFEF61A9	OFS_E_UNABLE_TO_RELOAD_ST	Symboltabelle kann nicht neu geladen werden
3	EFEF61AA	OFS_E_UNSUPPORTED_ST_TYPE	Typ der Symboltabelle nicht unterstützt
4	EFEF61AB	OFS_S_ST_NOT_CURRENTLY_USED	Symboltabelle wird zur Zeit nicht verwendet
5	EFEF61AC	OFS_E_ALIAS_ALREADY_DEFINED	Alias bereits definiert
6	EFEF61AD	OFS_E_ALIAS_OVERFLOW	Max. Anzahl von Aliasbezeichnungen erreicht
7	EFEF61AE	OFS_E_ALIAS_NOT_FOUND	Alias nicht gefunden
8	EFEF61AF	OFS_E_UNABLE_TO_LOAD_ST	Symboltabelle kann nicht geladen werden
9	EFEF61B0	OFS_E_CF_FORMAT_NOT_SUPPORTED	Format der Zwischenablage nicht unterstützt
10	EFEF61B1	OFS_E_CANNOT_SET_SYSTEM_GROUP_STATE	Festgelegter Status einer Systemgruppe nicht unterstützt
11	EFEF61B2	OFS_E_DUPLICATE_CLIENT_HANDLE	Element mit demselben Client-Bezeichner bereits vorhanden
12	EFEF61B3	OFS_E_BAD_TYPE_REQUESTED	Unzulässiger Typ angefordert
13	EFEF61B4	OFS_E_READ_FAILURE	Fehler beim Lesen
14	EFEF61B5	OFS_E_SET_ITEM_STATE_SYNCHRO	Änderung des Elementstatus in einer synchronen Gruppe nicht zulässig
15	EFEF61B6	OFS_E_SAFEARRAY_CREATION_FAILURE	Fehler beim Erstellen eines SAFEARRAY
16	EFEF61B7	OFS_E_SAFEARRAY_EMPTY	SAFEARRAY leer
17	EFEF61B8	OFS_E_ASYNC_READ_REJECTED	Asynchrones Lesen zurückgewiesen
18	EFEF61B9	OFS_E_THREAD_CREATION_FAILURE	Fehler beim Erstellen eines Thread
19	EFEF61BA	OFS_E_NO_ACTIVE_ITEM	Kein aktives Element vorhanden
20	EFEF61BB	OFS_E_GROUP_NOT_ACTIVE	Gruppe nicht aktiv
21	EFEF61BC	OFS_E_TRANSACTION_NOT_FOUND	Transaktions-ID nicht gefunden
22	EFEF61BD	OFS_E_BAD_GROUP_TYPE_FOR_ITEM	Das angegebene Element kann in diesem Gruppentyp nicht erstellt werden
23	EFEF61BE	OFS_E_ST_NOT_DEFINED	Symboltabelle nicht definiert

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
24	EFEF61BF	OFS_E_ASYNC_WRITE_REJECTED	Asynchrones Schreiben zurückgewiesen
25	EFEF61C0	OFS_E_MODBUS_MBT_RCV_TO	Timeout in Modbus-TCP/IP-Netzwerk
26	EFEF61C1	OFS_E_MODBUS_MBT_RCV_ERROR	Fehler beim Empfang in Modbus-TCP/IP-Netzwerk
27	EFEF61C2	OFS_E_MODBUS_MBT_SEND_ERROR	Fehler beim Senden in Modbus-TCP/IP-Netzwerk
28	EFEF61C3	OFS_E_MODBUS_NCB_WAIT_ERROR	Fehler beim Empfang in Modbus+-Netzwerk
29	EFEF61C4	OFS_E_MODBUS_NCB_SEND_ERROR	Fehler beim Senden in Modbus+-Netzwerk
30	EFEF61C5	OFS_E_MODBUS_NCB_BAD_ANSWER	Fehlerhafte Antwort unter Modbus (Objekt nicht konfiguriert??)
31	EFEF61C6	OFS_E_CONCEPT_IEC_NOT_SUPPORTED	IEC Runtime Concept von diesem Gerät nicht unterstützt
32	EFEF61C7	OFS_E_MODBUS_DEVICE_NOT_CONSISTENT	Inkonsistenz zwischen Modbus-Gerät und Symboltabelle
33	EFEF61C8	OFS_E_MODBUS_DETECTION_DEVICE_ERROR	Modbus-Gerät nicht gefunden oder nicht zugreifbar
34	EFEF61C9	OFS_E_MODBUS_TO_CHECK_CNX	Timeout beim Suchen von Modbus-Geräten
35	EFEF61CA	OFS_E_MODBUS_DRIVER_ID_ERROR	Fehler bei der Treiberidentifikation
36	EFEF61CB	OFS_E_NETLIB_OPEN_ERROR	Fehler beim Öffnen der DLL Netlib
37	EFEF61CC	OFS_E_NETLIB_LOAD_ERROR	Fehler beim Laden der DLL Netlib
38	EFEF61CD	OFS_E_MODBUS_PLUS_DRIVER_NOT_FOUND	Modbus+-Treiber nicht gefunden (nicht installiert??)
39	EFEF61CE	OFS_E_NCB_OPEN_ERROR	MODBUS +: Fehler beim Öffnen eines DM- oder PM-Kanals (alle Kanäle belegt?)
40	EFEF61CF	OFS_E_NCB_REOPEN_ERROR	MODBUS +: Fehler beim erneuten Öffnen eines DM- oder PM-Kanals (alle Kanäle belegt?)
41	EFEF61D0	OFS_E_MODBUS_MBT_CONNECT1	Interner Server-Fehler
42	EFEF61D1	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_SOCKET	Interner Server-Fehler
43	EFEF61D2	OFS_E_MODBUS_MBT_SETSOCKOPT1	Interner Server-Fehler
44	EFEF61D3	OFS_E_MODBUS_MBT_SETSOCKOPT2	Interner Server-Fehler
45	EFEF61D4	OFS_E_MODBUS_MBT_SETSOCKOPT3	Interner Server-Fehler
46	EFEF61D5	OFS_E_MODBUS_MBT_DNS_FAILED	Fehler beim Konvertieren DNS/IP-Adresse (Name nicht gefunden?)
47	EFEF61D6	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_HOST	Interner Server-Fehler

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
48	EFEF61D7	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_INET	IP-Adresse nicht korrekt
49	EFEF61D8	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_SOCKSTATE1	Interner Server-Fehler
50	EFEF61D9	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_SEND	Interner Server-Fehler
51	EFEF61DA	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_STATE	Interner Server-Fehler
52	EFEF61DB	OFS_E_MODBUS_MBT_OVERFLOW	Warteschlange der Sende-Requests von Modbus/TCP-IP voll
53	EFEF61DC	OFS_E_MODBUS_IOCTL1	Interner Server-Fehler
54	EFEF61DD	OFS_E_MODBUS_IOCTL2	Interner Server-Fehler
55	EFEF61DE	OFS_E_MODBUS_IOCTL3	Interner Server-Fehler
56	EFEF61DF	OFS_E_MODBUS_IOCTL4	Interner Server-Fehler
57	EFEF61E0	OFS_E_MODBUS_IOCTL5	Interner Server-Fehler
58	EFEF61E1	OFS_E_MODBUS_IOCTL6	Interner Server-Fehler
59	EFEF61E2	OFS_E_MODBUS_IOCTL7	Interner Server-Fehler
60	EFEF61E3	OFS_E_XWAY_IOCTL1	Interner Server-Fehler
61	EFEF61E4	OFS_E_XWAY_IOCTL2	Interner Server-Fehler
62	EFEF61E5	OFS_E_XWAY_IOCTL3	Interner Server-Fehler
63	EFEF61E6	OFS_E_XWAY_IOCTL4	Interner Server-Fehler
64	EFEF61E7	OFS_E_XWAY_IOCTL5	Interner Server-Fehler
65	EFEF61E8	OFS_E_XWAY_IOCTL6	Interner Server-Fehler
66	EFEF61E9	OFS_E_XWAY_IOCTL7	Interner Server-Fehler
67	EFEF61EA	OFS_E_XWAY_IOCTL8	Interner Server-Fehler
68	EFEF61EB	OFS_E_XWAY_IOCTL9	Interner Server-Fehler
69	EFEF61EC	OFS_E_XWAY_IOCTL10	Interner Server-Fehler
70	EFEF61ED	OFS_E_XWAY_IOCTL11	Interner Server-Fehler
71	EFEF61EE	OFS_E_XWAY_IOCTL12	Interner Server-Fehler
72	EFEF61EF	OFS_E_XWAY_IOCTL13	Interner Server-Fehler
73	EFEF61F0	OFS_E_XWAY_IOCTL14	Interner Server-Fehler
74	EFEF61F1	OFS_E_XWAY_IOCTL15	Interner Server-Fehler
75	EFEF61F2	OFS_E_MODBUS_LIST1	Interner Server-Fehler
76	EFEF61F3	OFS_E_MODBUS_LIST2	Interner Server-Fehler
77	EFEF61F4	OFS_E_MODBUS_LIST3	Interner Server-Fehler
78	EFEF61F5	OFS_E_MODBUS_LIST4	Interner Server-Fehler
79	EFEF61F6	OFS_E_MODBUS_LIST5	Interner Server-Fehler
80	EFEF61F7	OFS_E_MODBUS_LIST6	Interner Server-Fehler
81	EFEF61F8	OFS_E_MODBUS_LIST7	Interner Server-Fehler

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
82	EFEF61F9	OFS_E_MODBUS_LIST8	Interner Server-Fehler
83	EFEF61FA	OFS_E_MODBUS_LIST9	Interner Server-Fehler
84	EFEF61FB	OFS_E_MODBUS_LIST10	Interner Server-Fehler
85	EFEF61FC	OFS_E_XWAY_LIST1	Interner Server-Fehler
86	EFEF61FD	OFS_E_XWAY_LIST2	Interner Server-Fehler
87	EFEF61FE	OFS_E_XWAY_LIST3	Interner Server-Fehler
88	EFEF61FF	OFS_E_XWAY_LIST4	Interner Server-Fehler
89	EFEF6200	OFS_E_XWAY_LIST5	Interner Server-Fehler
90	EFEF6201	OFS_E_XWAY_LIST6	Interner Server-Fehler
91	EFEF6202	OFS_E_XWAY_LIST7	Interner Server-Fehler
92	EFEF6203	OFS_E_XWAY_LIST8	Interner Server-Fehler
93	EFEF6204	OFS_E_XWAY_LIST9	Interner Server-Fehler
94	EFEF6205	OFS_E_MODBUS_BAD_READCPU	Interner Server-Fehler
95	EFEF6206	OFS_E_MODBUS_CMD_FAILURE	Dieses Gerät ist bereits von einem anderen Tool reserviert (Concept?)
96	EFEF6207	OFS_E_MODBUS_LOGIN_FAILURE	Interner Server-Fehler
97	EFEF6208	OFS_E_MODBUS_LOGOUT_FAILURE	Interner Server-Fehler
98	EFEF6209	OFS_E_XWAY_NET_OPEN	Interner Server-Fehler
99	EFEF620A	OFS_E_XWAY_NET_ATTACH	Interner Server-Fehler
100	EFEF620B	OFS_E_XWAY_NET_LOCALINFO	Interner Server-Fehler
101	EFEF620C	OFS_E_XWAY_TEST_PDU_SIZE	Interner Server-Fehler
102	EFEF620D	OFS_E_XWAY_DRIVER_ID_ERROR	Interner Server-Fehler
103	EFEF620E	OFS_E_XWAY_CHECK_DEVICE	Interner Server-Fehler
104	EFEF620F	OFS_E_XWAY_BAD_READCPU	Interner Server-Fehler
105	EFEF6210	OFS_E_XWAY_READCPU_FAILURE	Interner Server-Fehler
106	EFEF6211	OFS_E_XWAY_WRITECPU_FAILURE	Interner Server-Fehler
107	EFEF6212	OFS_E_XWAY_BAD_CMD	Interner Server-Fehler
108	EFEF6213	OFS_E_BAD_PATH_SPECIFIC_ITEM	Interner Server-Fehler
109	EFEF6214	OFS_E_DIAG_CNX_OPEN	Interner Server-Fehler
110	EFEF6215	OFS_E_NO_DIAG_CNX	Interner Server-Fehler
111	EFEF6216	OFS_E_SPECIFIC1	Interner Server-Fehler
112	EFEF6217	OFS_E_SPECIFIC2	Interner Server-Fehler
113	EFEF6218	OFS_E_DRVMDB1	Interner Server-Fehler
114	EFEF6219	OFS_E_REQMDB1	Interner Server-Fehler
115	EFEF621A	OFS_E_REQMDB2	Interner Server-Fehler

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
116	EFEF621B	OFS_E_MISCXWAY1	Interner Server-Fehler
117	EFEF621C	OFS_E_TMDB1	Interner Server-Fehler
118	EFEF621D	OFS_E_TMDB2	Interner Server-Fehler
119	EFEF621E	OFS_E_TMDB3	Interner Server-Fehler
120	EFEF621F	OFS_E_TMDB4	Interner Server-Fehler
121	EFEF6220	OFS_E_TMDB5	Interner Server-Fehler
122	EFEF6221	OFS_E_TMDB6	Interner Server-Fehler
123	EFEF6222	OFS_E_TMDB7	Interner Server-Fehler
124	EFEF6223	OFS_E_TMDB8	Interner Server-Fehler
125	EFEF6224	OFS_E_TMDB9	Interner Server-Fehler
126	EFEF6225	OFS_E_TMDB10	Interner Server-Fehler
127	EFEF6226	OFS_E_TMDB11	Interner Server-Fehler
128	EFEF6227	OFS_E_MISCXWAY2	Interner Server-Fehler
129	EFEF6228	OFS_E_NETLOCAL1	Interner Server-Fehler
130	EFEF6229	OFS_E_T_VM1	Interner Server-Fehler
131	EFEF622A	OFS_E_T_VM2	Interner Server-Fehler
132	EFEF622B	OFS_E_T_VM3	Interner Server-Fehler
133	EFEF622C	OFS_E_T_VM4	Interner Server-Fehler
134	EFEF622D	OFS_E_T_VM5	Interner Server-Fehler
135	EFEF622E	OFS_E_T_VM6	Interner Server-Fehler
136	EFEF622F	OFS_E_T_VM7	Interner Server-Fehler
137	EFEF6230	OFS_E_T_VM8	Interner Server-Fehler
138	EFEF6231	OFS_E_T_VM9	Interner Server-Fehler
139	EFEF6232	OFS_E_T_VM10	Interner Server-Fehler
140	EFEF6233	OFS_E_T_VM11	Interner Server-Fehler
141	EFEF6234	OFS_E_READ_SYNC_FAILURE	Interner Server-Fehler
142	EFEF6235	OFS_E_SRVM1	Interner Server-Fehler
143	EFEF6236	OFS_E_SRVM2	Interner Server-Fehler
144	EFEF6237	OFS_E_SRVM3	Interner Server-Fehler
145	EFEF6238	OFS_E_RW1	Interner Server-Fehler
146	EFEF6239	OFS_E_BAD_SYS_GROUP	Fehler bei der Definition der Systemgruppe
147	EFEF623A	OFS_E_BAD_ITEM_NUMBER	Interner Server-Fehler
148	EFEF623B	OFS_E_BAD_POSTFIX	Fehlerhaftes Postfix für dieses Element
149	EFEF623C	OFS_E_DUPL_POSTFIX	Fehler bei der Postfix-Redefinition für dieses Element

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
150	EFEF623D	OFS_E_DUPL_ARRAY_LEN	Fehler bei der Redefinition der Tabellenlänge für dieses Element
151	EFEF623E	OFS_E_BAD_RANGE_ID	Fehler range_id für eine Modbus-Adresse
152	EFEF623F	OFS_E_WRONG_DIGIT_NUMBER	Fehlerhafte Anzahl von Ziffern für Modbus-Adressen (immer 6 Ziffern)
153	EFEF6240	OFS_E_WRONG_ARRAY_LEN	Fehler bei der Definition der Tabellenlänge
154	EFEF6241	OFS_E_NO_ARRAY_OF_ARRAY	Tabelle von Tabelle nicht unterstützt (Fehler bei Redefinition?)
155	EFEF6242	OFS_E_MODBUS_UNSUPPORTED_DATA_TYPE	Datentyp von MODBUS nicht unterstützt
156	EFEF6243	OFS_E_NO_MODBUS_REQ_GEN_ERROR	Interner Server-Fehler
157	EFEF6244	OFS_E_NO_MODBUS_REQ_GENERATED	Interner Server-Fehler
158	EFEF6245	OFS_E_BAD_MODBUS_ITEM_DEF	Fehler bei der Definition eines MODBUS-Elements
159	EFEF6246	OFS_E_WRITESYNC_FAILURE	Fehler beim Schreiben
160	EFEF6247	OFS_E_BAD_IEC_WRITE_ANSWER	Schreib-Request zurückgewiesen von Quantum IEC Runtime
161	EFEF6248	OFS_E_NO_REQ_TO_SEND	Interner Server-Fehler
162	EFEF6249	OFS_E_MODBUS_SEND_FAILURE	Interner Server-Fehler
163	EFEF624A	OFS_E_REMOVE_ERR1	Interner Server-Fehler
164	EFEF624B	OFS_E_REMOVE_ERR2	Interner Server-Fehler
165	EFEF624C	OFS_E_DEACTIVE_ERR	Interner Server-Fehler
166	EFEF624D	OFS_E_MOD_RATE_ERR	Interner Server-Fehler
167	EFEF624E	OFS_E_MODBUS_THREAD_FAILURE	Interner Server-Fehler
168	EFEF624F	OFS_E_MODBUS_READ_FAILURE	Fehler beim Lesen von Modbus
169	EFEF6250	OFS_E_XWAY_BAD_ITEM_DEF	Fehler bei der Definition eines XWAY-Elements
170	EFEF6251	OFS_E_XWAY_UNSUPPORTED_DATA_TYPE	Datentyp von XWAY nicht unterstützt
171	EFEF6252	OFS_E_NO_XWAY_REQ_GEN_ERROR	Interner Server-Fehler
172	EFEF6253	OFS_E_NO_XWAY_REQ_GENERATED	Interner Server-Fehler
173	EFEF6254	OFS_E_XWAY_READ_FAILURE	Fehler beim Lesen XWAY
174	EFEF6255	OFS_E_XWAY_BAD_WRITE_ANSWER1	Interner Server-Fehler
175	EFEF6256	OFS_E_XWAY_BAD_WRITE_ANSWER2	Interner Server-Fehler
176	EFEF6257	OFS_E_MODBUS_MBP_RCV_TO	Interner Server-Fehler
177	EFEF6258	OFS_E_MODBUS_MBP_SEND_TO	Interner Server-Fehler
178	EFEF6259	OFS_E_MODBUS_NCB_OVERFLOW	Interner Server-Fehler

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
179	EFEF625A	OFS_E_MODBUS_MBP_REQ_TOO_OLD	Interner Server-Fehler
180	EFEF625B	OFS_E_MODBUS_MBP_SEND_ERROR	Interner Server-Fehler
181	EFEF625C	OFS_E_MODBUS_RCV_TO	Interner Server-Fehler
182	EFEF625D	OFS_E_MODBUS_MBT_NO_CONNECT	Interner Server-Fehler
183	EFEF625E	OFS_E_MODBUS_MBT_NO_CNX	Interner Server-Fehler
184	EFEF625F	OFS_E_MODBUS_MBT_BAD_ANSWER	Interner Server-Fehler
185	EFEF6260	OFS_E_MODBUS_MBT_REQ_TOO_OLD	Interner Server-Fehler
186	EFEF6261	OFS_E_XWAY_EXEC_READ_FAILURE	Interner Server-Fehler
187	EFEE4971	EOL_E_INVALID_GROUP_NAME	Ungültiger Gruppenname
188	6FEE4972	EOL_S_INVALID_APPLI_NAME	Der Applikationsname in der SPS und der in der Symboldatei registrierte Name sind unterschiedlich
189	6FEE4973	EOL_S_INVALID_APPLI_VERSION	Die Änderungsnummer der Applikation in der SPS und die in der Symboldatei aufgeführte Nummer sind unterschiedlich
190	EFEE4974	EOL_E_INVALID_ARG1	Argument 1 ist ungültig
191	EFEE4975	EOL_E_INVALID_ARG2	Argument 2 ist ungültig
192	EFEE4976	EOL_E_INVALID_ARG3	Argument 3 ist ungültig
193	EFEE4977	EOL_E_INVALID_ARG4	Argument 4 ist ungültig
194	EFEE4978	EOL_E_INVALID_ARG5	Argument 5 ist ungültig
195	EFEE4979	EOL_E_INVALID_ARG6	Argument 6 ist ungültig
196	EFEE497A	EOL_E_INVALID_ARG7	Argument 7 ist ungültig
197	EFEE497B	EOL_E_INVALID_ARG8	Argument 8 ist ungültig
198	EFEE497C	EOL_E_INVALID_ARG9	Argument 9 ist ungültig
199	EFEE497D	EOL_E_INVALID_ARG10	Argument 10 ist ungültig
200	EFEE497E	EOL_E_INVALID_ARG11	Argument 11 ist ungültig
201	EFEE497F	EOL_E_INVALID_ARG12	Argument 12 ist ungültig
202	EFEE4980	EOL_E_INVALID_TYPE	Argument 13 ist ungültig
203	EFEE4981	EOL_E_MISSING_NEUTRAL_FILE	Die neutrale Datei mit Symboldefinitionen ist nicht vorhanden
204	EFEE4982	EOL_E_MISSING_OPCerror_DLL	Die Ressourcen-Datei OPCerror.dll kann nicht geladen werden
205	EFEE4983	EOL_E_MISSING_EOLESerr_DLL	Die Ressourcen-Datei EOLESerr.dll kann nicht geladen werden
206	EFEE4984	EOL_E_RESOURCE_NOT_FOUND	Die Ressourcen-DLL wurde nicht gefunden
207	EFEE4985	EOL_E_MSG_NOT_FOUND	Die Meldung wurde nicht gefunden

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
208	EFEE4986	EOL_E_EXPECTED_ARRAY_VALUES	Eine Tabelle mit Werten wird erwartet
209	EFEE4987	EOL_E_EXPECTED_SINGLE_VALUE	Ein EINZELNER Wert wird erwartet, keine Tabelle
210	EFEE4988	EOL_E_EXPECTED_DIM1	Eine Wertetabelle mit einer EINZIGEN Dimension wird erwartet
211	EFEE4989	EOL_E_UNEXPECTED_BOUNDS	Die Grenzen der Tabelle sind ungültig
212	EFEE498A	EOL_E_INVALID_ITEMS_NBR	Falsche Anzahl von Elementen
213	EFEE498B	EOL_E_INVALID_PATH	Der Treiber bzw. die SPS-Adresse unterscheidet sich im Vergleich zu vorherigen Elementen
214	EFEE498C	EOL_E_ERR16bit_OUTofRANGE	Der 16-Bit-Fehlercode liegt außerhalb des Wertebereichs
215	EFEE498D	EOL_E_ONLY_ONE_REQUEST	Zu viele Elemente: diese Gruppe muss in EINEN EINZIGEN SPS-Request übersetzt werden
216	EFEE498E	EOL_E_FEATURE_DISABLED	Diese Funktion wurde vom Administrator deaktiviert
217	EFEE498F	EOL_E_GROUP_DELETED	Diese Gruppe wurde LOGISCH gelöscht
218	EFEE4990	EOL_E_INVALID_COMMAND	Verwenden Sie 1 zum Laden von der SPS zum PC und 2 zum Laden vom PC zur SPS
219	EFE913EE	EOL_E_ILLEGAL_CHARACTER	Syntaxfehler: unzulässiges Zeichen
220	EFE913EF	EOL_E_INDEX_NUMBER_ERROR	Syntaxfehler: Objekt hat zu viele Indizes
221	EFE913F0	EOL_E_INVALID_SYNTAX	Syntaxfehler: fehlerhafte Syntax
222	EFE913F1	EOL_E_LEXEM_TOO_LARGE	Syntaxfehler: Name des Objekts ist zu lang
223	EFE913F2	EOL_E_INVALID_OBJECT	Syntaxfehler: unzulässiges Objekt
224	EFE913F3	EOL_E_KEYWORD_ERROR	Syntaxfehler: reserviertes Wort
225	EFE913F4	EOL_E_SYNTAX_ERROR_2	Syntaxfehler
226	EFE913F5	EOL_E_INVALID_END_OF_PHRASE	Syntaxfehler: unzulässiges Ende des Ausdrucks
227	EFE913F6	EOL_E_SYNTAX_ERROR	Syntaxfehler
228	EFE913F7	EOL_E_INCORRECT_SYMBOL	Syntaxfehler: unzulässiges Symbol
229	EFE913F8	EOL_E_INCORRECT_INDEX_SYMBOL	Syntaxfehler: unzulässiges Indexsymbol
230	EFE913F9	EOL_E_INCORRECT_BIT_INDEX_SYMBOL	Syntaxfehler: unzulässiges Indexsymbol des extrahierten Bits
231	EFE913FA	EOL_E_UNDEFINED_INDEX_SYMBOL	Syntaxfehler: Indexsymbol ist nicht definiert
232	EFE913FB	EOL_E_INVALID_SYMBOL	Syntaxfehler: das Symbol ist nicht definiert

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
233	EFE913FC	EOL_E_OBJECT_NOT_SYNTHESIZED	Synthesefehler: Objekt kann nicht aufgebaut werden
234	EFE913FD	EOL_E_INVALID_ARRAY_SIZE	Syntaxfehler: unzulässige Tabellenlänge
235	EFE913FE	EOL_E_INCORRECT_PATH_SIZE	Syntaxfehler: Pfadangabe zu lang
236	EFE913FF	EOL_E_OBJECT_FORMAT_TOO_LARGE	Syntaxfehler: Format des Objekts zu lang
237	EFE91400	EOL_E_INCORRECT_OBJECT_FORMAT	Syntaxfehler: unzulässiges Format des Objekts
238	EFE91401	EOL_E_UNSIGNED_OBJECT_ERROR	Syntaxfehler: Objekt ohne Vorzeichen
239	EFE91402	EOL_E_EMPTY_EXPRESSION	Syntaxfehler: leerer Ausdruck
240	EFE91403	EOL_E_ILLEGAL_INDEXES	Syntaxfehler: unzulässige Indizes
241	EFE91404	EOL_E_ILLEGAL_ARRAYS	Syntaxfehler: Tabellen sind unzulässig
242	EFE91405	EOL_E_NO_SEPARATOR	Syntaxfehler: Trennzeichen vor Objekt fehlt
243	EFED4845	EOL_E_CODE4INIT_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion CODE4INIT
244	EFED4846	EOL_E_D4APPENDSTART_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion 4APPENDSTART
245	EFED4847	EOL_E_D4CREATE_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion D4CREATE
246	EFED4848	EOL_E_I4CREATE_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion I4CREATE
247	EFED4849	EOL_E_D4FIELD_ER	CodeBase-Fehler bei Funktion D4FIELD
248	EFED484A	EOL_E_D4TAG_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion D4TAG
249	EFED484C	EOL_E_D4APPEND_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion D4APPEND
250	EFED484D	EOL_E_RELATE4INIT_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion RELATE4INIT
251	EFED484E	EOL_E_RELATE4QUERYSET_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion RELATE4QUERY_SET
252	EFED484F	EOL_E_RELATE4TOP_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion RELATE4_TOP
253	EFED4850	EOL_E_RELATE4SKIP_ERROR	CodeBase-Fehler bei Funktion RELATE4_SKIP
254	EFED4851	EOL_E_INVALID_SYMBOLS_FILE	Inhalt der Symboldatei ungültig
255	EFED4852	EOL_E_OPEN_SYMBOLS_FAILURE	Fehler beim Öffnen der Symboldatei: ungültiger Name oder Pfad, Datei nicht gefunden usw.

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
256	EFED4853	EOL_E_ERRORS_IN_SYMBOLS_FILE	Fehler in der Symboldatei: Syntaxfehler in einer Zeile, doppelte Definition einer Variablen oder eines Symbols
257	EFED4854	EOL_E_NO_OBJECT_FOR_SYMBOL	Kein Objekt für das Symbol gefunden
258	EFED4855	EOL_E_INPUT_BUFFER_TOO_LARGE	Der Eingangspuffer ist zu groß
259	EFED4856	EOL_E_OUTPUT_BUFFER_TOO_SMALL	Der Ausgangspuffer ist zu klein
260	EFE84DBD	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR1	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Adressierungsmodus des Objekts nicht auf 2 Bytes
261	EFE84DBE	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR2	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Adressierungsmodus des Objekts nicht auf 5 Bytes
262	EFE84DBF	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR3	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Adressierungsmodus des Objekts unbekannt
263	EFE84DC0	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR4	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Objekt ROL unbekannt
264	EFE84DC1	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR5	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Objekt Element unbekannt
265	EFE84DC2	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR6	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Objekt Info unbekannt
266	EFE84DC3	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR7	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Nummer des Objekts ROL überschreitet die Anzahl definierter Objekte
267	EFE84DC4	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR8	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Nummer des Objekts Element überschreitet die Anzahl definierter Objekte
268	EFE84DC5	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR9	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Nummer des Objekts Info überschreitet die Anzahl definierter Objekte
269	EFE84DC6	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR10	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Option nicht verarbeitet
270	EFE84DC7	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR11	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Option in einer späteren Version vorgesehen
271	EFE84DC8	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR12	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Option von dieser Version nicht unterstützt

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
272	EFE84DC9	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR13	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: unzulässiger Zugriffstyp
273	EFE84DCA	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR14	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: ungültige Parameter
274	EFE84DCB	EOL_E_REQUESTS_OPTIMIZATION_ERROR15	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Datenlänge des Requests überschreitet Puffergröße
275	EFE84DCC	EOL_E_OUT_OF_BITSARRAY_BOUNDARY	Die Größe der Datentabelle überschreitet die zulässigen Grenzen
276	EFE84DCD	EOL_E_BAD_IO_TYPE	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Unzulässiger E/A-Typ
277	EFE84DCE	EOL_E_BAD_ADDR_LENGTH	Interner Fehler bei der Request-Optimierung: Die Länge der E/A-Adresse wurde nicht geliefert
278	EFE84DCF	EOL_E_READ_ARRAY_FORBIDDEN	Das Lesen dieses Tabellentyps ist unzulässig
279	EFE84DD0	EOL_E_MBI_NOT_ARRAY	Dieser Objekttyp muss in einer Tabellenform aufgerufen werden

Verzeichnis der "Diag Buffer"-Fehlercodes

In der nachstehenden Tabellen werden die Fehlercodes aufgeführt, die vom Diag Buffer (Siehe *Diag Buffer, S. 180*) ausgegeben werden können:

	HRESULT	NAME	KOMMENTAR
1	0	OFS_E_DIAG_OK	OK
5	EFE30001	OFS_E_DIAG_NO_BUFFER	Diag Buffer nicht aktiviert
6	EFE30002	OFS_E_DIAG_BUFFER_FULL	Diag Buffer ist voll
7	EFE30003	OFS_E_DIAG_TOO_MUCH_MMI	Sämtliche Viewers (15) sind verbunden
8	EFE30004	OFS_E_DIAG_WRONG_MMI_ID	Der Identifizierungswert des Viewer ist ungültig (außerhalb des Wertebereichs von 1 bis 15)
9	EFE30005	OFS_E_DIAG_MMI_ALREADY_CONNECTED	Der Viewer ist bereits verbunden
10	EFE30006	OFS_E_DIAG_MMI_NOT_CONNECTED	OPC-Client nicht verbunden
11	EFE30007	OFS_E_DIAG_WRONG_ERROR_ID	Identifizierungswert des Fehlers ist ungültig
12	EFE30008	OFS_E_DIAG_ERROR_NOT_USED	Kein Fehler entspricht dem Identifizierungswert
13	EFE30009	OFS_E_DIAG_WRONG_OFFSET	OFFSET-Fehler

9.3 Von OFS verwendete MODBUS- und XWAY-Funktionscodes

Von OFS verwendete MODBUS- und XWAY-Funktionscodes

Beschreibung

Diese Liste enthält alle vom OFS-Server verwendeten Funktionscodes. Wenn Ihr Gerät einen Funktionscode nicht unterstützt, dann ist das Merkmal nicht verfügbar. Wenn Sie das Merkmal nicht verwenden, wird der entsprechende Funktionscode NICHT generiert (daher treten keine Probleme auf, wenn Ihr Gerät einen bestimmten Funktionscode nicht unterstützt).
Bei Modbus-Geräten können Probleme auftreten, wenn zwar der Funktionscode, nicht aber die maximale Länge unterstützt wird.

Vom OPC Factory Server verwendete Modbus-Funktionscodes:

Requestcode	Name der Funktion	Verwendete max. Länge	OFS-Funktion, die den Funktionscode verwendet
1	Read Coil Status	2000	Lesen von 0x-Elementen
2	Read Input Status	2000	Lesen von 1x-Elementen
3	Read Holding Registers	125	Lesen von 4x-Elementen und Geräteerkennung (mit Reg. 0)
4	Read Input Registers	125	Lesen von 0x-Elementen
5	Force Single Coil		Schreiben eines 0x-Elements
15	Force Multiple Coil	800	Schreiben eines 0x-Elements
16	16 Preset Multiple Registers	100	Schreiben von beliebig vielen 4x-Elementen
17	Report Slave ID		Lesen der Betriebsart des Geräts
22	Mask Write 4X registers		Schreiben eines Byte-Elements im 4x-Bereich
42	IEC Runtime FC		Zugriff auf nicht lokalisierte Concept-Variablen (Lesen/ Schreiben)
126	Modsoft FC		Starten/Stoppen des Geräts

Vom OPC Factory Server verwendete UNITE-Funktionscodes:

Requestcode	Name der Funktion	OFS-Funktion, die den Funktionscode verwendet
0x38	Read Object List	Lesen aller Elemente über TSX Premium, Micro
0x36	Read Object	Lesen aller Elemente über TSX Serie 7, S1000
0x83	Write Generic Object	Schreiben aller Elemente über TSX Premium, Micro
0x37	Write Object	Schreiben aller Elemente über TSX Serie 7, S1000
0x0F	Identify	Geräteerkennung
0xFA	Mirror	Erkennung der max. PDU-Größe
0x4F	Read CPU	Geräteerkennung und Lesen der Betriebsart des Geräts über TSX Premium, Micro
0x24	Start	Starten des Geräts
0x25	Stop	Stoppen des Geräts
0x33	Initialize	Initialisieren des Geräts

9.4 Empfehlungen bei Auftreten von Problemen

Lokalisieren eines Problems

Beschreibung In der folgenden Tabelle werden verschiedene Probleme aufgeführt, die Sie ohne Schwierigkeiten lösen können. Wenn ein Problem nicht anhand der vorgeschlagenen Maßnahme behoben werden kann, wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Schneider Automation.

Lösungen:

Komponente	Problem	Abhilfe
Konfigurationstool Installation	Der Programmstart ist mit Code "Ox1AD" fehlgeschlagen.	Installieren Sie erneut die Komponente MDAC. Diese befindet sich auf der Produkt-CD-ROM im Verzeichnis REDIST.
Konfigurationstool Starten	Schwerwiegendes Problem bei der Ausführung des Programms (unerwartete Abschaltung des PC usw.) oder nicht korrekter Start (beispielsweise beschädigte Datenbank).	Wenn Sie zuvor die Aliasbezeichnungen gespeichert haben: Wenn das Konfigurationstool nach wie vor startet, stellen Sie über die Option "Aliasdatei laden" die zuletzt gespeicherte Datei wieder her. Wenn das Konfigurationstool nicht mehr startet, versuchen Sie, die gespeicherte Datei manuell unter "alias2K.mdb" in das Verzeichnis des Konfigurationstools zu kopieren. Durch diesen Vorgang wird die Arbeitsdatenbank überschrieben, die wahrscheinlich beschädigt ist. Versuchen Sie anschließend, das Programm auszuführen. Wenn Sie keine Speicherung ausgeführt haben: Deinstallieren Sie das Konfigurationstool, und installieren Sie es erneut. Das Kompatibilitätsfenster wird beim ersten Start des Konfigurationstools angezeigt. Wenn Sie dann mit "JA" bestätigen, wird die Konfiguration wiederhergestellt.
Konfigurationstool Installation	Nach der Umstellung von Version 2.0 auf eine aktuelle Version werden die mit dem Konfigurationstool der Version 2.0 definierten Parameter nicht mehr angezeigt.	Wahrscheinlich ist dies darauf zurückzuführen, dass keine Aliasbezeichnung vereinbart wurde, was nur der Fall ist, wenn keine Wiederherstellung möglich ist.

Komponente	Problem	Abhilfe
Konfigurationstool Archivierung	Nach der Speicherung der Aliasbezeichnungen ist die Archivdatei nicht auffindbar.	Wenn Sie über das Netz speichern, muss unbedingt der Verzeichnisname angegeben werden. Anderenfalls wird die Datei in einem Standardverzeichnis des Konfigurationstools gespeichert oder in einem Verzeichnis, welches die Verknüpfung zum Starten des Konfigurationstools enthält.
Konfigurationstool Starten	Die Wiederherstellung der Aliasbezeichnungen funktioniert nicht.	Stellen Sie anhand Eigenschaften der Verknüpfung zum Starten des Konfigurationstools sicher, dass die Anführungszeichen der Zeichenkette des Aufrufs von ofsconf.exe nicht doppelt vorhanden sind.
Konfigurationstool Online-Hilfe	Die Online-Hilfe funktioniert nicht.	Die Online-Hilfe läuft nur über den Internet Explorer ab Version 3.02. Diese Problem tritt häufig bei Windows 95 auf.
Konfigurationstool	Die neuen Konfigurationstool-Parameter werden nicht berücksichtigt.	Überprüfen Sie das Konfigurationstool, schließen Sie den Server, und öffnen Sie ihn wieder.
Konfigurationstool	Verbindung NOK zwischen Client und dezentralem Server.	Überprüfen Sie sowohl die DCOM-Parameter als auch die Option "DCOM-Sicherheit" des Konfigurationstools.
Treiber	Die Kommunikation mit der Steuerung ist nicht möglich.	Überprüfen Sie für XWAY anhand des Dienstprogramms "XWAY TEST" des "XWAY Driver Manager", ob die Kommunikation möglich ist. Wenn nicht: Das Problem betrifft entweder den Treiber oder die Verbindung (siehe jeweiliges Handbuch). Wenn ja: Überprüfen Sie die Konsistenz; wahrscheinlich unterscheidet sich die Version der API-Applikation von der Version der Symboldatei.
Installation	Probleme können entstehen, wenn der Pfad des Zielverzeichnisses (Verzeichnis, in dem der Server und das Konfigurationstool installiert werden sollen) zu lang und das Festplattenlaufwerk Ihres PC von FAT auf NTFS umgestellt worden ist.	Versuchen Sie in einem solchen Fall, kurze Verzeichnisangaben zu verwenden (beispielsweise C:\OFS anstelle von C:\Program Files\Modicon Telemecanique\OFS).
Server, Zielgerät: TSX Premium	Die Leistungen liegen weit unter den erwarteten bzw. in der Dokumentation angegebenen Leistungen.	Überprüfen Sie: ● ob Sie die Option "Gerät prüfen" aktiviert haben, ● ob Sie im Fenster der Eigenschaften versehentlich die Option "Serie 7" aktiviert haben.

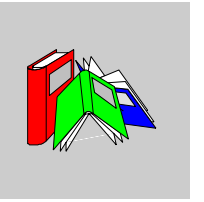
Komponente	Problem	Abhilfe
Server Installation	Die Meldung "QueryInterface(IID_IOPCServer) returned E_NOINTERFACE for server Schneider-Aut.OFS" wird angezeigt, wenn ein OPC-Client versucht, eine Verbindung mit dem Server herzustellen.	Diese Meldung wird normalerweise angezeigt, wenn Sie den PC nach der Installation nicht neu gestartet haben. Führen Sie einen Neustart aus.
Server Fehlercodes	Im Diagnosefenster oder im Client-Fenster werden Fehlermeldungen angezeigt, auf die ein numerischer Code verweist.	Ein Dekodierungsprogramm wird bereitgestellt : Führen Sie die Datei scoder.exe im Installationsverzeichnis des Servers aus.
Server Concept Link	Die Meldung "cannot connect to local cc2cat" oder "unable to load Concept .prj file" wird angezeigt.	Überprüfen Sie, ob cc2cat ordnungsgemäß installiert und gespeichert ist (siehe readme.txt im Verzeichnis \ConceptLink der Produkt-CD-ROM).
Server Systemkonfiguration	Verwenden von Bildschirmschonern	Von der gleichzeitigen Verwendung eines Bildschirmschoners mit dem OFS-Server ist abzuraten, abgesehen vom leeren, kennwortgeschützten Bildschirm (Option "lock computer" oder "lock WorkStation"). Von der Verwendung von Stromsparfunktionen ist abzuraten.
Server Installation	Benutzerrechte unter Windows XP, 2000 oder NT 4.0	Der OFS-Server kann nur installiert werden, wenn die Sitzung über ein ADMINISTRATOR-Konto läuft. Der Server und jeder lokale Client können problemlos über dasselbe Konto ohne ADMINISTRATOR-Rechte laufen.
Server Dezentraler Client	Probleme mit dem dezentralen Zugriff unter Windows XP, 2000 oder NT 4.0	Zum dezentralen Zugriff von einem OPC-DCOM-Cient aus sollte der OFS-Server entweder über ein ADMINISTRATOR-Konto oder als NT-Dienst gestartet werden. Überprüfen Sie, ob die Benutzerrechte richtig verwaltet werden: Passen Sie diese mit dem Tool DCOMCNFG.exe an.
Server Entwicklung eines VB-Client	Fehler "Benutzerdefinierter Typ nicht definiert" während der Kompilierung der Definition des "OPC Server"-Objekts in Visual Basic	Anweisung, auf die sich die Meldung bezieht: Dim WithEvents OpcFactoryServer As OPCServer. Die vom OFS-Server angeführten Schnittstellen werden von Visual Basic nicht erkannt. Sie müssen diese Schnittstellen über das Menü "Tools" > "References" von VB5 SP3 registrieren und dann SA OPC Automation 2.0 wählen, da dieses Verwaltungsprogramm der OPC-Automatisierung die Klassenbibliothek des Servers enthält.

Komponente	Problem	Abhilfe
Server Verwendung von Symbolen	Fehler EOL_E_OPEN_SYMBOLS_FAILURE beim Erstellen einer Benutzergruppe mit Symboldatei	Falls Sie nicht den vollständigen Pfad für die Datei angegeben haben, überprüfen Sie, ob die "Symbol"-Option in der Registrierungsdatenbank korrekt ist. Falls Sie diese Option nicht definiert haben, überprüfen Sie, ob das Verzeichnis C:\OPC_SYMB vorhanden ist und die Datei enthält. Falls Sie im Namen der Gruppe ein Leerzeichen nach dem Zeichen "=" eingegeben haben, muss dieses entfernt werden. Beispiel: Aus "grpName= symb.scy" wird "grpName=symb.scy".
Server Zielgerät: Serie 7	Fehlschlag beim Vereinbaren eines Element und Anzeige im Trace-Fenster der Fehlermeldung "XWAY : Answer Thread : Invalid Protocol (UNITE V1?) for Answer 253"	Stellen Sie sicher, dass in der Alias-Adresse des Geräts die Bezeichnung "Serie 7" vorhanden ist (Freigabe des Parameters API Serie 7 im Eingabefenster, das von der Adresse unterstützt wird).
Server OFS-Manager	Im Feld "Device Identity" wird "????" angezeigt.	Wenn es sich um ein Gerät des Typs S1000 handelt, ist dies normal, da das Ethernet-Modul der Steuerung keine Identifikation sendet.
Server Unitelway	Die Meldung "XWAY: Build Request for UNTLW01: 0.254.0 : No Free Socket" wird sehr oft im Diagnosefenster angezeigt.	Der Treiber UNITELWAY wird mit einer zu geringen Anzahl von Slave-Adressen gesteuert. Ein Adapter je nach Anzahl von verwendeten Requests.
Server Diag Buffer	Das Qualitätsattribut des Elements #DiagReadNextError bleibt "bad", wenn die Verbindung mit dem Gerät ordnungsgemäß geöffnet ist.	Der Bezeichner des OPC-Client, welcher die spezifischen Elemente des Diag Buffer enthält, wird bereits verwendet, oder der Client ist ohne genaue Angabe des Bezeichners mit dem Server verbunden.
Dezentrale Station	Die Installation ist mit der Meldung "Fehler beim automatischen Speichern" fehlgeschlagen. Eine oder mehrere Dateien wurden nicht automatisch gespeichert (OPCAutoSA2.dll, SAProxy.dll)	Die Komponente DCOM wird benötigt. Fahren Sie mit ihrer Installation aus dem Dokument Redist\DCOM fort, und starten Sie dann den PC erneut. Nehmen Sie dann die Installation der dezentralen Station wieder auf.
Server oder OPC-Client	Das Ändern der Periode einer Gruppe erfordert viel CPU-Zeit, wenn die Gruppe eine große Anzahl von Elementen enthält.	Das Fenster « Netman. », in dem alle generierten Requests angezeigt werden, muss geschlossen sein, da sich die Menge der angezeigten Traces nachteilig auf die Operation auswirkt. Vor dem Ändern der Periode einer Gruppe empfiehlt es sich, die Gruppe zu deaktivieren und sie nach Ausführung der Operation wieder zu aktivieren.

Komponente	Problem	Abhilfe
Server Kommunikation	Der Server reagiert nicht mehr, wenn viele simulierte Elemente vorhanden sind. Im Diagnosefenster werden falsche Meldungen angezeigt.	Stellen Sie die Wahrscheinlichkeit von Benachrichtigungen des Simulators ein, um die Anzahl der an den OPC-Client gesendeten Informationen zu reduzieren. Durch Erhöhen der Leistung des PC kann den Grenzwert erhöhen werden.
Server Anzeige	Durch die Verwaltung der Tasks von Windows wird mehr Speicherkapazität durch OFS.EXE verbraucht.	Wenn sich der Server im Diagnosemodus befindet, führt eine größere Menge von angezeigten Informationen zu einem erhöhten Speicherbedarf (bis zu 4 MB). Das ist normal. Durch Schließen der Fenster der Mensch/ Maschine-Schnittstelle des Servers wird der Speicher freigegeben.
Server Installation	Die Meldung " CoCreateInstance returned REGDB_E_CLASSNOTREG for Server Schneider " wird angezeigt, wenn ein OPC-Client versucht, eine Verbindung mit dem Server herzustellen.	Die Meldung wird angezeigt, wenn die Komponente MSVCP60.DLL nicht vorhanden oder fehlerhaft installiert ist. Fügen Sie diese DLL in das Windows-Verzeichnis ein, und installieren Sie den Server erneut.
Server Concept Link	Bei Concept 2.5 schlägt das Öffnen der Symboltabellendatei fehl, und die Meldung "SdkConcp: : can't open project" wird angezeigt.	Lesen Sie die Datei \ConceptLink\Version2-5\Readme.txt.
OPC-Client Adressbereich der Elemente	Alle Elemente einer Gruppe haben das Qualitätsattribut = Bad (24)	Dieser Zustand kann auf das Hinzufügen eines Elements zurückzuführen sein, das im Zielgerät nicht vorhanden ist. Beispiel : Lesen eines Worts %MW10000, wenn die Steuerung nur 8000 enthält. Löschen Sie die außerhalb des Bereichs liegenden Elemente.
Server Schreiben von Elementen	Beim Schreiben einer großen Anzahl von Elementen werden im Diagnosefenster folgende Meldungen angezeigt : "SyncWriteFailure" gefolgt von "Write Error"	Diese Meldungen sind darauf zurückzuführen, dass der Schreibvorgang länger gedauert hat als zulässig. Erweitern Sie die Timeout-Frames für die betreffenden Geräte.
Server Notification	Fehlen oder Verzögerung der Benachrichtigung über bestimmte Elemente. Die Meldung "Error, request too old" wird im Diagnosefenster des Servers angezeigt.	Erweitern Sie die Periode der Gruppe. Wenn dies nicht ausreicht, passen Sie die Timeout-Werte der Aliasbezeichnung an. Bei Modbus erhöhen Sie die Anzahl der für die Kommunikation zugewiesenen Kanäle.
Server Zugriff auf Elemente	Der Zugriff über Modbus auf mehr als 1000 aufeinanderfolgende Bits auf einer Premium-Steuerung führt zu Fehlern.	Prüfen Sie, ob die Option /T am Ende der Geräteadresse angegeben ist.

Komponente	Problem	Abhilfe
Server Aktivieren von Elementen	Das Aktivieren einer bedeutenden Anzahl von Elementen schlägt fehl, wenn diese in einer aktiven Gruppe erstellt wurden. Dieses Problem tritt häufig bei Windows 95 und einer Kommunikation mit einer geringen Baudrate auf.	Dieses Problem ist auf eine Überlastung des PC zurückzuführen, folgende Hinweise können für Abhilfe sorgen: ● Erstellen Sie die Elemente in einer inaktiven Gruppe, und aktivieren Sie die Gruppe anschließend. ● Stellen Sie sicher, dass der Verbose-Modus des Servers nicht aktiviert ist, um die Traces auf ein Minimum zu reduzieren. ● Erhöhen Sie die Leistung des PC. ● Wenn das Betriebssystem Windows 95 ist, führen Sie eine Aktualisierung über ein neueres System aus.
Server Push Data	Bei Modbus werden die Werte der definierten Elemente im Bereich Push Data nicht aktualisiert.	Die Basisadresse, die in den Eigenschaften der Aliasbezeichnung anzugeben ist, darf nur den Offsetwert der Adresse enthalten. Um eine Basisadresse anzugeben, die 402000 entspricht, genügt darum die Angabe des Werts 2000 im Feld "Basisadresse".

Glossar



A

Adresse "Hersteller"-Name eine Steuerungsvariablen, beispielsweise "%MW1".

B

Bezeichner Eindeutiger Wert zur Identifizierung eines Objekts.

C

Client-Applikation Software, welche die von einer Server-Applikation bereitgestellten Grundelemente über von OLE eingerichtete Mechanismen (Schnittstellen) nutzt.

COM **C**omponent **O**bject **M**odel: Grundlagen des Standards OLE 2.0.

D

DCOM **D**istributed **COM**: Auf ein TCP/IP-Netzwerk verteiltes COM-Modell.

Dezentraler Server Die Client-Applikation und die Server-Applikation befinden sich auf zwei verschiedenen Stationen, die über ein Microsoft-TCP/IP-Netzwerk miteinander verbunden sind.

F

FIP **F**actory **I**nstrumentation **P**rotocol.

G

Grundelement OPC-Funktion

L

LCID **L**anguage **C**ode **ID**entifier.

M

Multi-Client Mehrere Client-Applikationen, die gleichzeitig auf dieselbe Server-Applikation zugreifen.

O

OFS **OPC F**actory **S**erver: OLE-Server zum Datenaustausch mit der SPS.

OLE **O**bject **L**inking and **E**mbedding: Objekt zum Verbinden und Einbetten. Stellt insbesondere die OLE-Automatisierungsschnittstelle bereit, eine Technik, die einem Server ermöglicht, einem Client Grundelemente und Eigenschaften offen zu legen.

OPC **OLE** for **P**rocess **C**ontrol.

OPC-Element SPS-Variable auf einer SPS und einem gegebenen Kommunikationsprotokoll.

OPC-Gruppe Steuert eine Sammlung von **OPC**-Elementen, d. h. eine Liste von SPS-Variablen.

OPC-Server Steuert eine Sammlung von OPC-Gruppen. Hierarchischer Ursprung eines OPC-Modells.

S

Server-Applikation Software, welche den Client-Applikationen die Grundelemente über von **OLE** eingerichtete Mechanismen (Schnittstellen) anzeigt.

Socket Zwischen dem OFS-Server und einer oder mehreren SPS auf einem bestimmten Kommunikationsprotokoll aufgebauter Kommunikationskanal. Die Anzahl der verfügbaren Sockets hängt vom Kommunikationsprotokoll ab.

SP **S**ervice **P**ack: Berichtigungen und Aufrüstungen für ein Betriebssystem.

SPS **P**rogrammable **L**ogical **C**ontroller: Speicherprogrammierbare Steuerung.

Symbol Bezeichner, der einer Steuerungsvariablen von einem Entwickler zugewiesen wird, beispielsweise "PUMPE". Ein Symbol darf nicht mit dem Präfix ‘%’ beginnen.

U

UNC **U**niversal **N**aming **C**onvention.

V

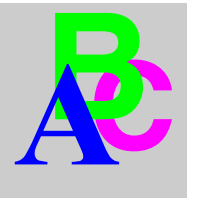
VB **V**isual **B**asic: weit verbreitete Programmiersprache, die OLE-Automatisierung unterstützt.

VBA **V**isual **B**asic for**A**pplication: Script-Sprache mit Basic-Syntax, Bestandteil der MS-Office-Suite.

W

Wintel — **Windows**/**Intel**: beschreibt einen PC mit einem 32-Bit-Windows-Betriebssystem und einem x86-Intel-Prozessor.

Index



A

Abstimmung
  Timeout, 73
Adressierungsmodi
  MODBUS, 135
  XWAY, 132
Aktualisierungszeit, 232
Alias
  Adresse, 41
  Bearbeitung, 37
  Definition, 32
  Eigenschaften, 46
  Erstellung, 38
  Verwaltung, 206
Aliasbezeichnung
  Speichern, 34
Aufruf, 71
Ausgabeleistung, 230

B

Betrieb
  Asynchron, 120

C

CD-Schlüssel, 18, 23
Client
  Windows 95/98, 178
  Windows XP, 2000 und NT4.0, 176
Concept
  Link, 27, 79, 150
  Remote Link, 80, 152
  Zugriff auf die Datenbank, 48

D

Datei
  CONCEPT, 143
  CSV, 145
  MODSOFT, 144
  PL7, 141, 142
  TAYLOR, 146
DCOM, 19
Definition
  Elementgruppe, 68
Deinstallation des Produkts OFS, 29
DEMO, 23
dezentraler Modus, 28

Diag Buffer
#DiagAckError, 185
#DiagLogon, 182
#DiagLogout, 183
#DiagReadNextError, 184
#DiagReadStatus, 186
Definition, 87
Funktionsweise, 87
Funktionsweise des OPC-Client, 187
Header-Informationen, 194
OPC-Client, 181
Spezifische Informationen, 198
Tabellenformate, 193
Verwaltung, 187
Verwendung, 188
Dienst
NT, 83
Periodisches Lesen, 71
Dienste
Synchron, 69
DNS, 43

E

E/A
Einschränkungen und Warnungen, 225
Elemente
Allgemeines, 90
Benutzergruppe, 115
Eigenschaften, 173
Gruppen, 115
spezifisch, 158
Synchrone Gruppe, 115
Empfehlungen, 201
erweiterter Modus, 32
Extrahierte Bits, 107

F

Fehler, 154
Fehlercodes
OFS, 243
OLE, 240
OPC, 241
Format
MODBUS, 169
XWAY, 169
Funktion
Push Daten, 48
Funktionscodes, 254

G

Gerät
Prüfung, 48
Geräteadresse
Beispiel, 90

I

Installation
Dezentrale Station, 22, 25
Treiber, 26
Vollständige Station, 22, 23
Vorbemerkung, 22

K

Kanäle, 49
Kommunikation
OFS-Kommunikation mit Steuerungen, 15
Kommunikationskabel, 18
Kompatibilität
OFS-Server, 238
Treiber, 26
Vorgängerversion des Konfigurationstools, 65
Konfiguration
DCOM, 175
Hardware und Software, 19
Konfiguration der Testumgebung, 229
Konfigurationstool
Ausführung, 34
Übersicht, 32

Konsistenz
automatische Prüfung, 164
Lesen, 118
Schreiben, 119
Symbole, 48

L

Lieferumfang von OFS, 18
lokaler Modus, 28

M

MaxChannel, 172
Modbus
Mehrkanalfunktion, 163
ModbusRcvRate, 172

N

Netzadresse (Bearbeiten), 41
Netzwerk
Anpassen, 172
normaler Modus, 32
NT
Dienst, 166
Nur lesen, 48

O

Objekte
außerhalb der Konfiguration, 157
OFS
Auf einen Blick, 12
Client, 209
Manager, 206
OLE
Schnittstelle, 205
OPC
Datentyp, 92
Kundenspezifische Schnittstelle, 204
Schnittstelle, 235
Optionen
Modbus, 44

P

Parameter
Konfiguration, 51
Modbus, 43
Standard, 37
XWAY, 42
Periode, 71
PL7
Funktionsbausteine, 149
PL7-Variablen
Ein-/Ausgangsobjekte, 95
Grafcet-Objekte, 97
Standardfunktionsbausteine, 98
Standardobjekte, 94
Tabellenobjekte, 100
PLUS, 44
Problem
Abhilfe, 256
Protokolle
Einführung, 131
Prüfung
dynamisch, 49, 84
Push Daten
Unterstützung, 168

R

Rate
Gruppe Min., 172
Registerkarte
Communication, 52, 63
Options, 52, 59
Seriell, 52, 57
Simulator, 52, 61
Symbole, 52, 54
Totzone, 52, 56
Vorlage, 52, 53
Request
Anzahl von enthaltenen Elementen, 214
Optimierung, 217
Zeit, 233
RTU, 44

S

Server
Informationen zu den Geräten, 32
Programmierung, 114
Windows 95/98, 177
Windows XP, 2000 und NT4.0, 175
Services
Asynchron, 70
Simulation, 82
Simulator, 81
Simuliert, 48
SONSTIGE, 41
SPS-Betriebsart, 74, 129
Symbole
Suche, 147
Symboltabellen-Datei, 47
Symboltabellendatei, 45

T

TCPIP, 43
Timeout
Frame, 49, 127
Gerät, 49, 127
Werte, 127
Totzone
Client-Applikation, 126
Definition, 123, 124
Dienst Periodisches Lesen, 72
Wert, 126
Treibername, 90

U

Unterstützung
Lokalisierung, 49
Push Daten, 85
Symbole, 77, 78

V

Variablen
CONCEPT, 103
lokale, 109
MODSOFT, 106
Tabellen, 117
Verwalten der Symbole
Einführung, 139
Verwendung
Einführung, 113
Periodisches Lesen, 121
Vorladen, 48

X

XwayRcvRate, 172

Z

Zugriff
Dezentral, 75
Lokal, 75